

Travail de bachelor 2012

Filière Economie d'entreprise

La commune de Chalais sous l'angle du label Cité de l'énergie

Figure 1 La Tour de Chalais, mai 2012



Étudiant : Samuel Zufferey

Professeur : Serge Imboden

Entreprise : Commune de Chalais

Résumé managérial

Les entités publiques et les communes plus particulièrement ont un rôle important à jouer dans le secteur de l'énergie. En effet, les villes et les villages, quelle que soit leur importance, de par leur comportement face au domaine énergétique, sensibilisent leurs habitants. Avoir une ligne de conduite à ce niveau permet aux collectivités publiques de promouvoir les énergies renouvelables, de mettre en place une mobilité respectueuse de l'environnement et de gérer efficacement les ressources.

La commune de Chalais, qui n'a pas défini clairement sa politique énergétique, souhaite évaluer sa position dans ce domaine. De ce fait, ce document a pour objectifs de présenter l'état des lieux des besoins énergétiques des bâtiments communaux et, plus globalement, d'analyser et d'en relever la situation actuelle. Pour ce faire, des outils ont été mis en place dans le cadre de l'interface du label Cité de l'énergie. Ainsi, le logiciel de comptabilité énergétique *EnerCoach* et un document regroupant six secteurs liés à l'énergie ont été utilisés.

L'état des lieux de la consommation énergétique des bâtiments et de la situation générale démontre que la commune de Chalais n'est pas, sous l'angle du label Cité de l'énergie, en mesure d'acquérir la labellisation. Les recommandations apportées dans ce travail peuvent amener des idées quant à la mise en place d'une politique énergétique et établir des stratégies visant à gérer au mieux ce domaine sur le territoire communal, composé des villages de Chalais, Réchy, Briey et Vercorin.

Mots-clés : *Énergie dans les bâtiments, politique énergétique, label Cité de l'énergie*

Avant-propos et remerciements

Lors de la 3^e et dernière année de la HES-SO de Sierre en filière Économie d'entreprise, nous avons eu la possibilité de participer à l'option principale intitulée *Energy Management*, option que j'ai choisie. Ces cours m'ont permis d'avoir une vision plus claire et critique envers le secteur énergétique et ses problématiques. C'est dans ce contexte que m'est venue l'idée de faire part de mes acquis à ma commune d'origine et de domicile, Chalais.

Ce choix s'est avéré bénéfique pour la commune, car aucune stratégie ou règle ne cadre le domaine de l'énergie. La collecte des informations et la mise en valeur des éléments importants n'ont ainsi pas été chose aisée. Les recommandations émises dans ce travail ont été réalisées grâce aux outils mis à disposition dans l'interface Cité de l'énergie.

Je tiens à remercier les personnes qui ont contribué à ce travail, notamment Céline, Isabel, Françoise et Jean-Bernard pour leur lecture. Je remercie également toutes les personnes m'ayant fourni l'aide et les informations nécessaires à la réalisation de ce travail, dont M. Christophe Friggieri, Chef du Service technique de la commune de Chalais et M. Serge Imboden, Professeur à la HES-SO Valais.

Table des matières

Résumé managérial	i
Avant-propos et remerciements.....	ii
Liste des tableaux	v
Liste des figures	vi
Introduction	1
Objectifs	2
Méthodologie.....	2
1. Aspect théorique	3
1.1 SuisseÉnergie	3
1.2 Société 2000 Watts.....	5
1.3 Cité de l'énergie.....	7
1.3.1 Démarche	9
1.3.2 Calcul des points dans l'optique de l'acquisition du label.....	10
1.3.3 Exigences et coûts	11
2. La commune de Chalais.....	12
2.1 Généralités	12
2.2 La commune et l'énergie.....	12
3. Les bâtiments communaux.....	14
3.1 La consommation électrique par catégorie de bâtiment	16
3.2 Évolution de la consommation énergétique.....	18
3.3 Analyse des résultats.....	21
3.3.1 Espace Bozon	23
3.3.2 Maison bourgeoise de Chalais.....	25
3.3.3 La halle polyvalente et abri PC de Chalais	27
3.3.4 Centre scolaire et administration communale de Chalais	30
3.3.5 Centre sportif et gîte du Lavioz (Vercorin)	33
3.3.7 Nouveau centre scolaire de Vercorin.....	36
3.3.8 Centre administratif de Vercorin	38
3.4 Récapitulation	39
3.5 Coûts d'assainissement.....	42
3.6 Recommandations générales	43

4.	Analyse de l'éclairage public	44
5.	Les six domaines du label Cité de l'énergie.....	48
5.1	Développement, planification urbaine et régionale.....	50
5.2	Bâtiments de la collectivité et équipements.....	54
5.3	Approvisionnement, dépollution	58
5.4	Mobilité	61
5.5	Organisation interne	65
5.6	Communication, coopération	67
6.	Récapitulatif des recommandations.....	72
7.	Estimation des points	74
	Conclusion	76
	Sources.....	77
	Bibliographie	77
	Webographie.....	78
	Personnes sollicitées.....	83
	Concierges et responsables des bâtiments sollicités.....	83
	Attestation	84
	Liste des annexes	85
	Annexe I Mesures pour les collectivités	86
	Annexe II Pas à pas vers le label Cité de l'énergie	104
	Annexe III Liste des bâtiments communaux	105
	Annexe IV Résumé des mesures de promotion dans le domaine de l'énergie dans le Canton du Valais (version au 01.05.2012)	107
	Annexe V Formulaire des relevés de la consommation d'électricité.....	108
	Annexe VI Guide d'évacuation des déchets ménagers (commune de Chalais)....	109
	Annexe VII La déchetterie intercommunale des Étreys : Déchets recueillis et plan d'accès	110
	Annexe VIII Mesures d'aides financières des communes valaisannes dans le domaine de l'énergie (version au 30.03.2012)	112
	Annexe IX Décompte personnel des heures	113

Liste des tableaux

Tableau 1	
Exemple du calcul des points de la mesure 3.6.1, « Mesures pour les collectivités »	10
Tableau 2	
Mesures d'assainissement possibles et leur potentiel d'économie d'énergie	15
Tableau 3	
Potentiel d'économie d'énergie, maison bourgeoise de Chalais.....	25
Tableau 4	
Potentiel d'économie d'énergie, halle polyvalente et abris PC de Chalais	28
Tableau 5	
Potentiel d'économie d'énergie, centre scolaire et administration communale de Chalais	31
Tableau 6	
Potentiel d'économie d'énergie, nouveau centre scolaire de Vercorin	37
Tableau 7	
Potentiel d'économie d'énergie, centre administratif de Vercorin.....	38
Tableau 8	
Degré de faisabilité des recommandations	39
Tableau 9	
Récapitulation des recommandations par bâtiment	40
Tableau 10	
Classement des bâtiments selon leur consommation énergétique	41
Tableau 11	
Exemple du domaine « Énergie » sur le site internet communal.....	70
Tableau 12	
Récapitulation des recommandations par domaine	73
Tableau 13	
Estimation des points selon le label Cité de l'énergie	74

Liste des figures

Figure 1

La Tour de Chalais, mai 2012..... Page de titre

Figure 2

Comparaison du besoin énergétique dans le monde, en Watt..... 5

Figure 3

Évolution du nombre des Cités de l'énergie de 1994 à 2010 7

Figure 4

Les six domaines des Cités de l'énergie avant janvier 2012 8

Figure 5

Territoire de la commune de Chalais12

Figure 6

Évolution du nombre de kWh consommés de 2009 à 2011 par catégorie.....16

Figure 7

Liste de la catégorie « Bâtiments communaux ».....18

Figure 8

Page d'accueil du logiciel *EnerCoach* pour la commune de Chalais.....19

Figure 9

Évolution de la consommation d'énergie de 2006 à 2011 en MWh.....21

Figure 10

Évolution de la consommation énergétique de l'Espace Bozon en kWh23

Figure 11

Évolution de la consommation énergétique de la halle polyvalente et abri PC de Chalais
en kWh.....27

Figure 12

Évolution de la consommation énergétique du centre scolaire et de l'administration
communale de Chalais en kWh30

Figure 13	
Visse du remplissage du bois dans la chaudière du home « Les Jasmins » à Chalais	31
Figure 14	
Évolution de la consommation énergétique du centre sportif et gîte du Lavioz de Vercorin en kWh.....	33
Figure 15	
Évolution de la consommation énergétique de la maison bourgeoise de Vercorin en kWh	35
Figure 16	
Évolution de la consommation énergétique du nouveau centre scolaire de Vercorin en kWh	36
Figure 17	
Évolution de la consommation énergétique du centre administratif de Vercorin en kWh.....	38
Figure 18	
Statistiques éclairage public de la commune de Chalais de 2005 à 2010	44
Figure 19	
Consommation moyenne par point de 2005 à 2010, en kWh.....	45
Figure 20	
Proportion selon le type d'éclairage de la commune de Chalais au 5 octobre 2011.....	46
Figure 21	
Les cinq phases, management stratégique	52
Figure 22	
Comparaison des coûts selon le type de chauffage sur vingt ans, en CHF (calculé sur le site internet www.objective-a.com)	56
Figure 23	
Logo « Chalais Infos »	67

Introduction

L'énergie est devenue, ces dernières années surtout, un sujet d'actualité important. Il suffit en effet d'ouvrir un journal pour se rendre compte que ce thème est récurrent. On peut le trouver dans la rubrique innovation, avec la création d'une nouvelle installation solaire, d'une éolienne et plus généralement, avec l'arrivée grandissante des nouvelles énergies renouvelables. Le thème de l'énergie peut également se trouver au centre des préoccupations actuelles. Comment remplacer l'énergie produite par les centrales nucléaires ? Que ferons-nous lorsque les réserves de pétrole et les autres énergies fossiles se feront plus rares ? Comment réduire les émissions de CO₂ ? Toutes ces questions peuvent se rattacher à une thématique plus précise : l'économie d'énergie.

L'économie d'énergie, qui consiste à limiter la consommation d'énergie, est devenue, par la force des choses, une tendance générale. Sous l'impulsion du Conseil fédéral et de sa stratégie énergétique, nous sommes tous, en tant que privé ou en tant qu'entité publique, plus ou moins concernés par la réduction de notre consommation d'énergie. C'est dans ce contexte que ce travail a été réalisé.

Dans le secteur public, certaines communes ou ensembles de communes suisses font également des efforts au niveau énergétique en mettant en place des stratégies grâce à une politique énergétique complète. Certains outils ont été mis à disposition des communautés publiques afin de faciliter cette tâche. Ainsi, les lois, le programme SuisseÉnergie et ses divers concepts liés à l'énergie constituent les références pour toutes les communes souhaitant s'investir dans ce domaine. Le label Cité de l'énergie fait partie intégrante des concepts proposés sous l'impulsion du Conseil fédéral et de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

La première partie de ce travail a pour but de présenter brièvement le cadre légal ainsi que certains outils à disposition des communes en matière d'énergie. Ensuite, un état des lieux sur la consommation énergétique des bâtiments et de l'éclairage public de la commune de Chalais sera présenté. Pour terminer, les différents domaines de la commune seront analysés sous l'angle du label Cité de l'énergie.

Objectifs

L'objectif de ce travail est de situer la commune de Chalais dans sa gestion énergétique et englobe les secteurs proposés par l'interface du label Cité de l'énergie. L'atteinte de ce but est facilitée par l'utilisation des outils proposés par le label. L'acquisition du label n'est pas le but poursuivi de ce travail qui se destine à être une base pour le lancement du processus d'obtention du label. En fin de document, une estimation représentant l'écart entre la situation communale et les exigences pour obtenir le label est réalisée.

Les objectifs poursuivis sont les suivants :

1. Lister les édifices communaux et analyser leur dépense énergétique ;
2. Proposer des améliorations afin de réduire la consommation énergétique ;
3. Lister les améliorations – selon les six points – que la commune de Chalais devrait réaliser afin d'acquérir le label Cité de l'énergie.

Méthodologie

Il est tout d'abord nécessaire de définir et d'apporter quelques précisions sur le programme SuisseÉnergie, dont le label Cité de l'énergie fait partie. Cette partie théorique est suivie par trois chapitres. Les deux premières rubriques sont la consommation énergétique des bâtiments communaux et l'éclairage public et comportent des recommandations permettant de les gérer au mieux. Le troisième volet a pour fil rouge le document que propose le label, « Mesures pour les collectivités », actualisé au début de l'année 2012. Grâce à ce cadre comprenant septante-neuf mesures, un état des lieux concernant les six domaines suivants est présenté (Cité de l'énergie, 2011) :

- Développement, planification urbaine et régionale ;
- Bâtiments de la collectivité et équipements ;
- Approvisionnement, dépollution ;
- Mobilité ;
- Organisation interne ;
- Communication, coopération.

Ces domaines sont recommandés et proposés afin de mettre en place une politique énergétique communale.

Ce travail pourra servir de base pour une éventuelle acquisition du label Cité de l'énergie. Les perspectives d'avenir et des recommandations générales compléteront ce document.

1. Aspect théorique

1.1 SuisseÉnergie

La politique énergétique de la Suisse n'a cessé, depuis ces dernières décennies, de prendre de l'ampleur. Cependant, les lois fédérales et cantonales liées au domaine de l'énergie n'existent réellement que depuis 1990. Dès lors, différents textes relatifs à ce thème se trouvent dans la Constitution et dans les lois sur le CO₂, sur l'énergie nucléaire et sur l'approvisionnement en électricité. (OFEN, 2012). En Suisse, c'est la « Loi sur l'énergie du 26 juin 1998 » qui sert de base légale. Au niveau valaisan, la « Loi sur l'énergie du 15 janvier 2004 » fait foi. Cette dernière définit les mêmes buts que la loi nationale, dont voici l'article 1, alinéa 2 :

Elle a pour but:

- a. d'assurer une production et une distribution de l'énergie économiques et compatibles avec les impératifs de la protection de l'environnement;
 - b. de promouvoir l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie;
 - c. d'encourager le recours aux énergies indigènes et renouvelables.
- (1998, p.1)

Sur cette base, le Conseiller fédéral de l'époque M. Moritz Leuenberger lance, en 2001, le programme SuisseÉnergie faisant suite au projet Énergie 2000. Cette plateforme, qui rassemble les acteurs clés liés à l'énergie, soit les trois niveaux de notre pouvoir public et une partie des responsables économiques, a pour thèmes l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. (SuisseEnergie, 2012). Concrètement, voici les objectifs actuels de la période allant de 2011 à 2020 :

- Réduction générale de la consommation finale d'énergie par l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les domaines des combustibles et des carburants ainsi que de l'électricité.
- Réduction d'ici 2020 des émissions de CO₂ et de la consommation d'énergies fossiles d'au moins 20% par rapport à la situation de 1990.
- Augmentation entre 2010 et 2020 de la part des énergies renouvelables d'au moins 50% de la consommation d'énergie globale. L'augmentation de la consommation d'électricité doit autant que possible être couverte par des énergies renouvelables. (SuisseÉnergie, Qui est SuisseÉnergie ?, 2012)

Ces objectifs s'inscrivent également dans la stratégie énergétique 2050 de l'OFEN que la Conseillère fédérale Mme Doris Leuthard souhaite instaurer. L'OFEN a mis en place le programme SuisseÉnergie dont les partenaires sont la confédération, les cantons, les communes et diverses entités économiques autour de la question énergétique.

Ce programme vise à améliorer l'efficacité énergétique du pays, développer les énergies renouvelables, augmenter la sécurité de l'approvisionnement et soulager le climat (SuisseÉnergie, Qui est SuisseÉnergie ?, 2012). Afin d'encourager ces actions, SuisseÉnergie offre la possibilité aux communes d'obtenir le label Cité de l'énergie, qui est une preuve que ces dernières misent sur une politique énergétique durable.

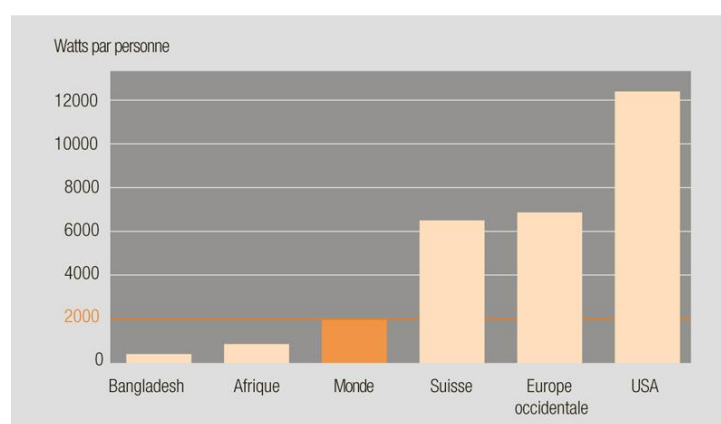
SuisseÉnergie apporte des mesures concernant divers domaines allant de la mobilité aux appareils électriques. Un des domaines concerne plus précisément les villes et les communes. Il est clair que la confédération et les cantons sont, en premier lieu, compétents en matière de politique énergétique. Mais, les villes et les communes ont une place essentielle dans ce système. Elles doivent exécuter les directives cantonales et fédérales et donner l'exemple à suivre à la population et aux entreprises. Elles sont également compétentes dans des domaines tels que l'affectation des zones, les prescriptions en matière de construction, la gestion de ses propres bâtiments, etc. (SuisseEnergie, 2012).

La plateforme SuisseÉnergie offre aux communes désireuses de coordonner leur aspect énergétique diverses approches et divers outils visant à mettre en place des processus axés sur la durabilité. Ces instruments permettent aux communes urbaines ou non de rapprocher les domaines de la mobilité, des bâtiments et des infrastructures, de l'aménagement du territoire et de l'approvisionnement en énergie (SuisseÉnergie, Qui est SuisseÉnergie ?, 2012). La vision de la « Société à 2000 Watts » fait partie de l'approche durable proposée par SuisseÉnergie.

1.2 Société 2000 Watts

En Suisse, la consommation d'énergie se monte à plus de 6'500 Watts (W) par personne (SuisseÉnergie, Interface Société à 2000 Watts, 2012). On peut comparer cette puissance à 65 appareils de 100 W allumés durant les 8'760 heures de l'année et ceci par personne. L'interface « Société 2000 Watts », qui est un modèle de politique énergétique soutenu par SuisseÉnergie et créé par l'École polytechnique fédérale de Zürich (SuisseÉnergie, Interface Société à 2000 Watts, 2012), a pour but de réduire cette consommation. Dans la figure 2 ci-dessous, il est possible de comparer la consommation de la Suisse avec d'autres pays ou régions du monde.

Figure 2 Comparaison du besoin énergétique dans le monde, en Watt



Source : (SuisseÉnergie, Interface Société à 2000 Watts, 2012)

On peut constater, dans la comparaison du besoin énergétique, que les besoins de la Suisse sont environ trois fois plus élevés que la moyenne mondiale, mais restent bien en dessous des besoins des États-Unis par exemple. La puissance chiffrée à 2000 W, fixée dans le cadre de cette interface, serait la consommation idéale afin de respecter la planète et ainsi de pérenniser son avenir (SuisseÉnergie, Interface Société à 2000 Watts, 2012).

L'OFEN, le Conseil fédéral, certains cantons et certaines communes ont choisi cette vision afin de fixer des objectifs futurs à long terme. Cette ambition, bien que difficilement réalisable mais techniquement possible, vise à créer un mouvement regroupant tous les acteurs importants de notre société autour d'un avenir énergétique stable. L'aspect du développement durable est fortement ancré dans cette vision.

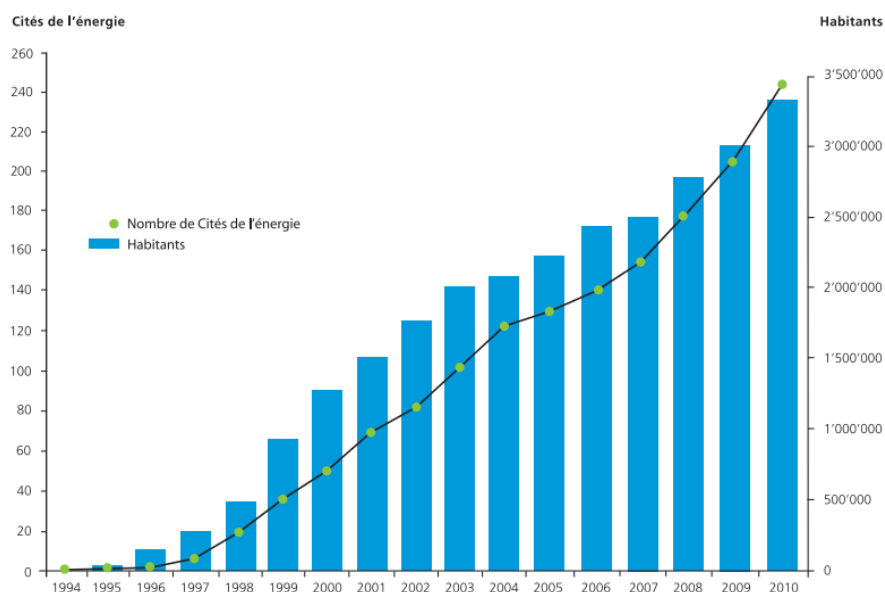
La notion de développement durable s'est, depuis la fin des années quatre-vingt, peu à peu généralisée. C'est en 1987, sous l'impulsion de l'Organisation des Nations unies et de sa Commission mondiale sur l'environnement et le développement, que la notion fut élaborée via le *Rapport Brundtland*. Le concept est défini comme tel : « Le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. » (Commission mondiale sur l'environnement et le développement, ONU, 1987).

Il faut relever que ce concept général ne s'arrête pas seulement à l'environnement ou l'écologie. Il prend également en compte l'aspect économique et social. La plupart des communes ayant pris la direction de la « Société 2000 Watts » ont ancré dans leur politique cette notion du développement durable. Mais, avant de définir une stratégie ou une politique énergétique qui s'inscrivent dans la durabilité, certaines communes ou groupements de communes ont réalisé un autre pas important : le lancement du processus Cité de l'énergie et l'acquisition de son label.

1.3 Cité de l'énergie

Les premiers labels Cité de l'énergie ont été délivrés en 1994. Depuis cette année-là, le nombre de labellisations n'a cessé d'augmenter. Ainsi, en mars 2011, le nombre de communes labellisées était de deux cent quarante-neuf, soit 10 % des communes suisses. Les communes concernées abritent un peu moins de 3.5 millions d'habitants. Cette évolution est plus représentative dans la figure 3. En Valais, les communes d'Ayent, Martigny, Sierre ou encore Sion ont obtenu le label Cité de l'énergie. (Direction romande du programme SuisseÉnergie pour les communes, 2012).

Figure 3 Évolution du nombre des Cités de l'énergie de 1994 à 2010



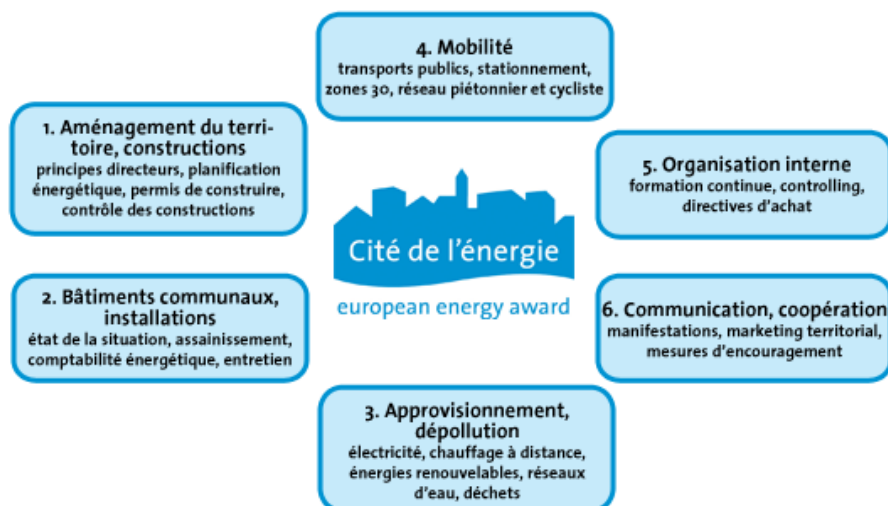
Source : (Direction romande du programme SuisseÉnergie pour les communes, 2012)

La mise en place du processus Cité de l'énergie permet d'avoir une vue d'ensemble de l'acquis au niveau énergétique d'une commune ou d'un groupement de communes. Par exemple, la région de Crans-Montana travaille autour de ce label et regroupe les six communes valaisannes d'Icogne, Chermignon, Lens, Montana, Randogne et Mollens (SuisseEnergie, 2009).

L'acquisition de ce label est une preuve que la commune mène une politique énergétique active en mettant en place une gestion énergétique durable. Outre l'aspect marketing lié à l'image que dégage l'acquisition du label, l'avantage réside dans la réalisation de l'état des lieux global et ainsi d'apporter des améliorations par des projets concrets.

La vue d'ensemble qu'offre le lancement de cette démarche englobe une grande partie des activités communales. Jusqu'au début de l'année 2012, le label proposait de répartir les domaines en six catégories. Ces dernières ont évolué et, depuis janvier 2012, un nouveau catalogue est entré en vigueur. Ainsi, l'ancien processus touchait les six domaines suivants :

Figure 4 Les six domaines des Cités de l'énergie avant janvier 2012



Source : (SuisseEnergie, 2012)

Les six domaines présentés dans la figure ci-dessus ont été réalisés sur la base des anciennes mesures du label. À l'heure actuelle, le nouveau catalogue « Mesures pour les collectivités » (annexe I) fait foi (Cité de l'énergie, 2012). Il prend en compte les nouveaux aspects de la politique énergétique et répond aux questions présentes, dont voici les domaines :

- Développement, planification urbaine et régionale ;
- Bâtiments de la collectivité et équipements ;
- Approvisionnement, dépollution ;
- Mobilité ;
- Organisation interne ;
- Communication et coopération.

Ce travail présente ces six domaines revisités. Il permet ainsi d'avoir une vision actuelle et moderne de l'énergie. Auparavant, il est nécessaire de définir le plan d'action que les collectivités publiques souhaitant acquérir le label Cité de l'énergie doivent suivre.

1.3.1 Démarche

Les collectivités publiques souhaitant se lancer dans la démarche Cité de l'énergie, qui contient les six domaines précédemment définis, doivent réaliser plusieurs étapes menant à la labellisation (SuisseEnergie pour les communes, 2007) :

1) L'Association Cité de l'énergie

L'Association Cité de l'énergie, qui a la tâche de remettre le label aux communes, a pour but de garantir la qualité de celui-ci (Association Cité de l'énergie, 2011). Ses membres, qui n'ont pas forcément acquis le label, bénéficient de prestations dont un état des lieux selon les six domaines. Afin de le réaliser, un chef de projet ainsi que des responsables internes pour les six secteurs sont nommés. Cette étape permet ensuite de juger, selon un système de points présenté au chapitre suivant, si la commune ou la région remplit les critères d'octroi du label. L'état des lieux se fait sur la base du document « Mesures pour les collectivités », qui sera utilisé dans ce travail. Pour terminer, un programme de politique énergétique accompagné de mesures concrètes est élaboré. Cette planification, également appelé plan d'action, fixe des objectifs chiffrés que la commune ambitionne. Le tout est réalisé avec l'appui d'un conseiller Cité de l'énergie accrédité.

2) Partenaire en processus

La reconnaissance partenaire en processus est l'étape suivante pour l'obtention du label. Cela permet à la commune de bénéficier des instruments Cité de l'énergie afin de structurer sa politique.

3) Le label Cité de l'énergie

L'acquisition du label est, comme dit précédemment, une preuve que la commune a mis en place un plan d'action et le processus Cité de l'énergie. Mais la condition principale est la réalisation ou la planification d'au moins 50 % des actions possibles. Plus de détails sont décrits au point 1.3.2.

4) Cité de l'énergie *EEA Gold*

La plus haute distinction concernant l'énergie est l'*European Energy Award GOLD*. Le pourcentage passe de 50 à 75 % de réalisation ou planification des actions possibles. (Cité de l'énergie, 2012). La commune de Martigny en est l'exemple le plus proche.

Les quatre étapes résument les démarches générales que les communes volontaires doivent réaliser. Dans l'annexe II est présenté le processus précis « Pas à pas vers le label Cité de l'énergie » qui comprend douze étapes.

1.3.2 Calcul des points dans l'optique de l'acquisition du label

Sur la base du document « Mesures pour les collectivités », un système de points permet de définir si la commune ou la région peut prétendre à l'acquisition du label ou non. Chaque mesure est accompagnée d'un nombre de points **maximum** (500 points). Ensuite, un nombre de points **potentiels** est défini selon les compétences de la commune. Dans la pratique, le total de 500 points maximum ne sera jamais atteint.

Par exemple, en ce qui concerne la commune de Chalais et la déchetterie, on accordera un nombre de points potentiels restreint étant donné que la déchetterie est gérée de manière intercommunale. En principe, le pourcentage de la participation communale dans les institutions est déterminant pour le calcul des points potentiels. C'est sur la base des points potentiels que les points **effectifs** sont calculés. Cela définit si la commune a réalisé ou planifié cette mesure et permet d'en sortir un pourcentage. Afin d'acquérir le label Cité de l'énergie, ce pourcentage des mesures effectuées ou planifiées doit être supérieur à 50 %. Voici un exemple fictif de la mesure 3.6.1 du domaine « Approvisionnement, dépollution » :

Tableau 1 Exemple du calcul des points de la mesure 3.6.1, « Mesures pour les collectivités »

Mesures		Points			Réalisé/ Planifié
		Maximal	Potentiel	Effectif	%
3.6.1	Valorisation énergétique des déchets	8	4	3	75 %

Source : (Cité de l'énergie, 2011)

1.3.3 Exigences et coûts

Une fois le label acquis, la collectivité publique doit, chaque année, faire contrôler et développer ses activités énergétiques avec un conseiller Cité de l'énergie (Association Cité de l'énergie, 2011). Ainsi, les exigences augmentent d'année en année. Chaque quatre ans, un audit complet permet de renouveler, si les exigences sont respectées, la certification. La politique énergétique communale doit évoluer et ne peut, si la collectivité entend renouveler la certification, stagner.

Selon l'estimation d'une spécialiste¹, le budget lié à la démarche se situe entre 12'000 et 15'000 CHF. Il est cependant difficile d'évaluer les coûts du processus, car la situation et la gestion de l'énergie varient selon les communes. C'est surtout la mise en place de la démarche qui nécessite du temps et du personnel. Les coûts les plus conséquents concernent donc la mise à disposition de ressources humaines.

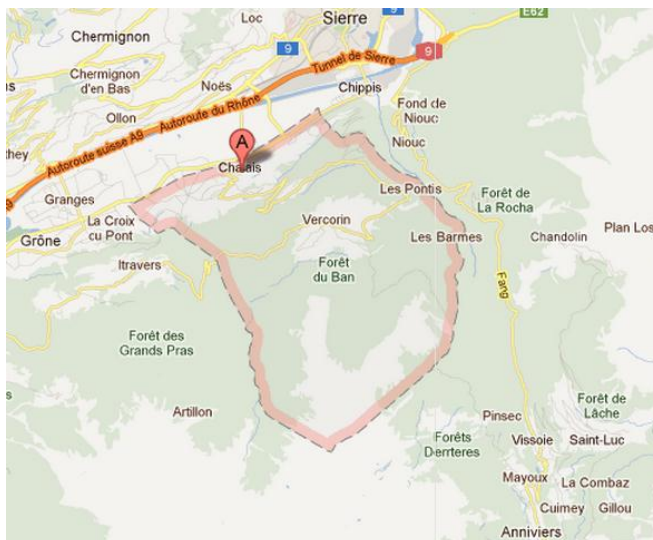
¹ Plomb-Gilloz M., Responsable CREM – Services, Centre de recherches énergétiques et municipales, Martigny (communication personnelle, 29 mars 2012)

2. La commune de Chalais

2.1 Généralités

La commune de Chalais, qui comptait au début de l'année 2012 un peu plus de 3'200 habitants, s'étend sur 2'435 hectares sur la rive gauche de la plaine du Rhône (Commune de Chalais, 2012). La commune regroupe quatre villages, à savoir Chalais, Réchy, Briey et Vercorin. Le dernier nommé est situé sur les hauteurs, à 1'341 mètres d'altitude. Le domaine skiable du Crêt-du-Midi ainsi que le Vallon de Réchy font partie intégrante du territoire communal.

Figure 5 Territoire de la commune de Chalais



Source : (Google, 2012)

Lors de la présente législature (2009-2012), l'exécutif communal est composé de cinq membres et présidé par M. Alain Perruchoud qui est engagé professionnellement en tant que sous-directeur de Sierre Énergie SA (SIESA). L'administration communale, basée au rez-de-chaussée du bâtiment scolaire de Chalais, est séparée en trois parties, à savoir l'administration, le service des finances et des contributions ainsi que le service technique (Commune de Chalais, 2012).

2.2 La commune et l'énergie

La commune de Chalais est approvisionnée, au niveau électrique notamment, par l'entreprise régionale SIESA. Elle fait également partie de l'actionnariat de SIESA, dont le partenaire majoritaire est la ville de Sierre. À l'heure actuelle, le domaine de l'énergie au sein de la commune de Chalais ne fait pas partie des priorités. Aucune stratégie et aucun règlement ne sont pour l'heure en vigueur. Il y a bien quelques actions ponctuelles qui sont réalisées, mais aucune ligne de conduite précise n'a été créée. Par exemple, la commune alloue chaque année 50'000 CHF afin de changer certains de ses lampadaires. Quoi qu'il en soit, une maîtrise de l'énergie permet d'éviter tout gaspillage et ainsi de réduire les dépenses inutiles.

Selon M. Alain Perruchoud, la stratégie ainsi que les actions à réaliser et à mettre en place devraient être axées sur l'économie d'énergie. Il estime qu'en élaborant des mesures novatrices et peu coûteuses tant au niveau interne à la commune qu'envers la population, il est possible d'obtenir des résultats concrets et satisfaisants. (Communication personnelle, 9 mai 2012).

3. Les bâtiments communaux

Ce travail consiste tout d'abord à dresser l'état des lieux de la situation énergétique du domaine « Bâtiments de la collectivité et équipements », deuxième chapitre du catalogue « Mesures pour les collectivités ». Cette première partie comporte une analyse de la consommation énergétique de certains bâtiments communaux et de l'éclairage public. Les bâtiments sélectionnés, appartenant à la commune, feront l'objet d'une analyse plus détaillée et des améliorations sur leur efficacité énergétique seront apportées, en collaboration avec les différents concierges et responsables des lieux. Dans un deuxième temps, la situation de l'éclairage public de la commune sera analysée. Le lien avec le label Cité de l'énergie se fera après les analyses des bâtiments et de l'éclairage public, dans le chapitre 5.

Selon l'OFEN, le secteur des bâtiments consomme à lui seul environ la moitié de l'énergie utilisée en Suisse (OFEN, 2012). Cette proportion prend en compte tous les bâtiments des secteurs privé et public. Ce chapitre présente une analyse de la consommation énergétique des immeubles communaux. Cela ne concerne donc pas les habitations privées.

Étant donné l'absence de contrôle concernant la dépense énergétique des bâtiments, cette étude servira à en faire l'inventaire, définir leur consommation et apporter des recommandations afin de gérer au mieux l'aspect de l'énergie. L'OFEN a établi des statistiques définissant le potentiel d'économie d'énergie pour les immeubles. Ce potentiel varie entre 50 et 70 % pour les bâtiments qui n'ont pas encore été assainis au niveau énergétique (OFEN, 2012).

Voici les principales mesures existantes ainsi qu'une estimation du potentiel d'économie d'énergie :

Tableau 2 Mesures d'assainissement possibles et leur potentiel d'économie d'énergie

	Potentiel d'économie
Isolation des murs extérieurs	10 à 15 %
Isolation du toit et de la chape	5 à 10 %
Remplacement des fenêtres	5 à 10 %
Ventilation	5 à 10 %
Installation et maintenance du système de chauffage	5 à 10 %
Remplacement du chauffage	5 à 10 %
Réduction de la consommation d'électricité	5 à 10 %
Production d'eau chaude par les capteurs solaires	5 à 10 %
Isolation du plafond de la cave et du sol du rez-de-chaussée	5 %
Réduction de la consommation d'eau	5 %

Source : (Migros Magazine, 2012)

3.1 La consommation électrique par catégorie de bâtiment

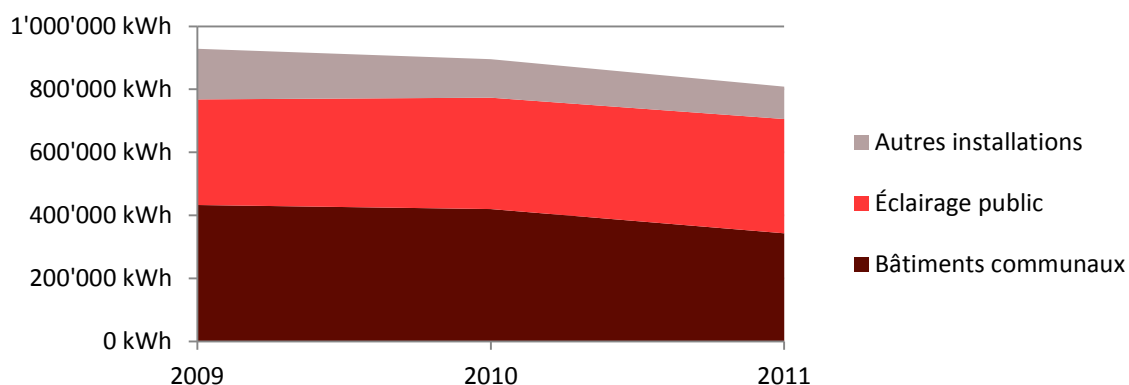
Afin de se rendre compte de la consommation énergétique des bâtiments et des équipements de la commune de Chalais, il est tout d'abord nécessaire de dresser la liste de ces derniers. Cette liste, réalisée sur la base d'un décompte annuel que le fournisseur d'énergie régional SIESA a fourni, comprend la désignation du bâtiment, son adresse et, s'il y en a, la personne de contact ainsi que son numéro de téléphone. Le recensement a été complété par certains bâtiments manquants, car la liste délivrée par SIESA ne tient pas compte de tous les bâtiments de la commune. Les factures d'électricité ne sont en effet pas toutes envoyées à l'administration communale. Cette liste est visible sur l'annexe III. De par la diversification du type de construction, la liste est séparée en trois parties :

- Bâtiments communaux ;
- Éclairage public ;
- Autres installations.

La catégorie « Bâtiments communaux » regroupe les immeubles dont la consommation énergétique est proportionnellement grande et fera l'objet, dans le point suivant, d'une analyse approfondie. Outre l'éclairage public, la catégorie « Autres installations » comprend les stations de pompage et de filtrage, les chambres électriques, les bâtiments n'ayant qu'une faible consommation énergétique, etc.

La consommation énergétique des bâtiments communaux prend en compte l'électricité, la production de chaleur ainsi que les besoins en eau. Les deux autres catégories consomment, quant à elles, que de l'électricité. À titre indicatif, la figure 6 présente la proportion du nombre de kilowattheures (kWh) consommés de 2009 à 2011, selon la catégorie. Ce graphique ne présente donc que la part d'énergie électrique utilisée.

Figure 6 Évolution du nombre de kWh consommés de 2009 à 2011 par catégorie



Source : (SIESA, 2011)

Comme le montre l'évolution du nombre de kWh, l'éclairage public et les bâtiments communaux consomment, à part plus ou moins égale, la majorité de l'électricité. Il faut noter que la part d'énergie non électrique n'est pas prise en compte dans la catégorie « Bâtiments communaux ». La proportion moyenne de la consommation d'électricité des trois catégories est de 45 % pour les bâtiments communaux, de 40 % pour l'éclairage public et de 15 % pour les autres installations.

Entre 2009 et 2011, la consommation d'électricité passe d'environ 925'000 à 810'000 kWh. Cette évolution est due, en partie, à la réduction du besoin dans certains immeubles et sera expliquée dans l'analyse des résultats. En termes de coûts, la réduction de la consommation électrique n'a pas entraîné une réduction marquée du prix payé (hors taxes) par la commune. En effet, le prix moyen du kWh passe de 16 centimes en 2009 à 19 centimes en 2011. Cette hausse peut être expliquée par l'introduction, durant cette période, de la taxe fourniture et celle de la rétribution à prix coûtant. Pour l'année 2012, le prix de l'électricité devrait, selon SIESA, sensiblement diminuer (Sierre Énergie SA, 2012).

Les chiffres présentés dans ce travail proviennent des décomptes annuels des factures de mazout, de gaz et d'électricité. Les données concernant le gaz et l'électricité ont été transmises par SIESA. Les informations antérieures à l'année 2009 ne sont, selon SIESA, pas complètes en raison de l'utilisation d'une autre méthode de comptage (Savioz É., SIESA, communication personnelle, 1^{er} mars 2012).

3.2 Évolution de la consommation énergétique

L'état des lieux énergétique des bâtiments est une partie importante, car il est le point de départ dans l'analyse et permet d'établir des recommandations quant à diminuer et à gérer au mieux la consommation énergétique. Cet état des lieux se fait sous l'angle de la consommation électrique et de la consommation en chaleur. La production de chaleur, qui comprend le chauffage et l'eau chaude, peut provenir de différentes sources comme le mazout, le gaz, le bois ou encore la chaleur produite par de l'électricité. Il faut souligner que la production de chaleur est le plus grand poste dans la consommation énergétique des bâtiments (OFEN, 2012). La consommation d'eau ne peut malheureusement pas être évaluée, car les bâtiments ne sont pas équipés de compteurs. Mais, suite à une demande faite auprès du Conseil communal de Chalais, des compteurs hydrauliques tests vont être installés dans certains immeubles. Ces compteurs permettront de dénombrer le nombre de litres consommés et de suivre l'évolution des besoins.

La figure ci-dessous montre la catégorie « Bâtiments communaux ». Afin de se concentrer sur les édifices consommant le plus d'énergie, nous avons sélectionné, en collaboration avec le responsable du service technique communal M. Christophe Friggieri (communication personnelle, 27 février 2012), huit immeubles. Ces bâtiments, qui consomment plus du 90 % d'énergie de la catégorie, font parties de l'encadré plus sombre dans la figure 7. Ils feront l'objet d'une analyse énergétique plus détaillée.

Figure 7 Liste de la catégorie « Bâtiments communaux »

	Bâtiments	Localité
Bâtiments communaux	Espace Bozon	Chalais
	Maison bourgeoise	Chalais
	Halle Polyvalente	Chalais
	Centre scolaire et administration communale	Chalais
	Centre Sportif / Le Gîte du Lavioz / Garderie	Vercorin
	Bâtiment Bourgeoise	Vercorin
	Nouveau centre scolaire	Vercorin
	Centre Administratif	Vercorin
	Bâtiment de la Forge	Chalais
	Cimetière - Poste d'attente - Abri PC	Chalais
	Sous l'Eglise	Chalais
	Local des Accordéonistes	Réchy

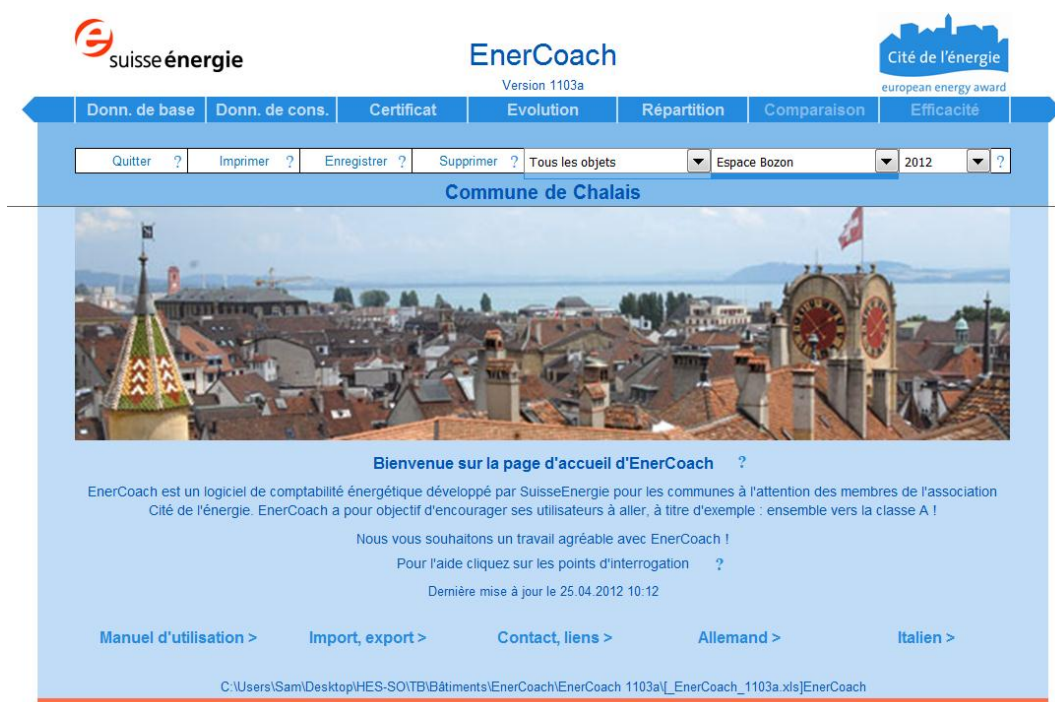
Les premières problématiques consistent à saisir les données de la consommation énergétique des années passées et à suivre son évolution future. Pour ce faire, certains outils proposés par SuisseÉnergie permettent une lisibilité claire des informations.

Recommandations

- 1) Mettre en place le logiciel *EnerCoach* et suivre la consommation énergétique des bâtiments sélectionnés

Rendre lisible la consommation des bâtiments et des installations de la commune est une étape centrale du chapitre. Afin que ce soit le cas, SuisseÉnergie propose, via le label Cité de l'énergie certains outils. Il y a notamment le logiciel de comptabilité énergétique *EnerCoach*¹. Ce logiciel, mis en place dans le cadre de ce projet, permet de saisir les données énergétiques des bâtiments et ainsi de les analyser. Il prend en compte, selon le bâtiment, la consommation énergétique, la part des émissions de CO2 et le coût de l'énergie. On y insère les données liées à la consommation de chaleur, d'électricité et d'eau. L'utilisation de cet outil permet, d'année en année, de se rendre compte de l'évolution de la consommation énergétique et ainsi d'obtenir le suivi précis de chaque immeuble. De plus, il délivre des rapports montrant la situation par bâtiment ou la situation énergétique globale.

Figure 8 Page d'accueil du logiciel *EnerCoach* pour la commune de Chalais



Source : (Enercoach, commune de Chalais, 2012)

Ce logiciel doit être géré par une personne qui insère annuellement les chiffres liés à la consommation énergétique des bâtiments. Le président M. Alain Perruchoud souhaite que ce suivi soit mis en place et une personne a été nommée afin de réaliser cette tâche annuelle (communication personnelle, 9 mai 2012).

¹ Logiciel gratuit depuis 2012 selon Yalala-Morin F., conseillère Cité de l'énergie (communication personnelle, 6 mars 2012)

- 2) Assurer le suivi périodique de la consommation énergétique des bâtiments par les concierges

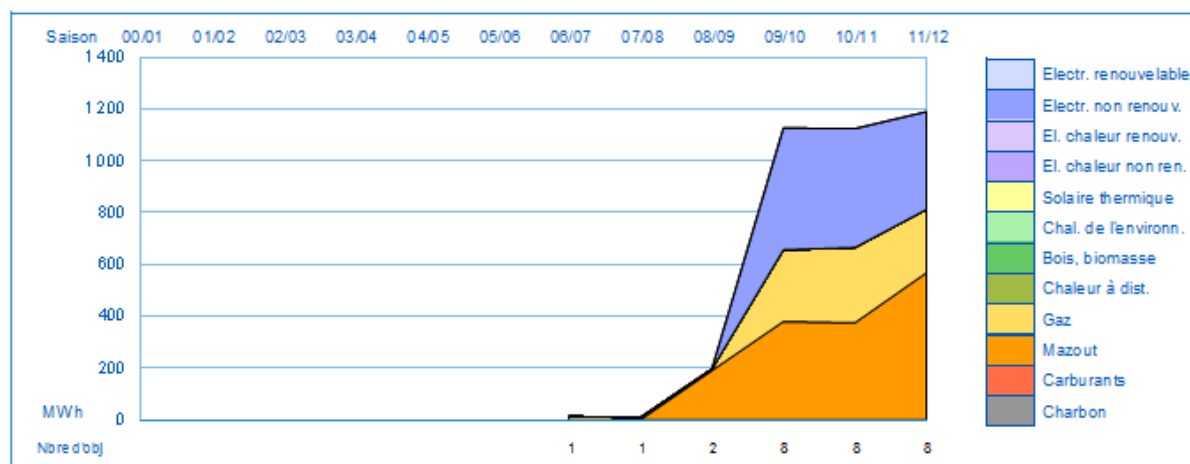
Afin de faciliter la démarche de suivi de la consommation énergétique annuelle, les concierges ont la possibilité de remplir un décompte périodique. Ces formulaires, également fournis avec le logiciel *EnerCoach*, permettent de noter la consommation d'électricité, de bois, de mazout ou encore de gaz, selon le type de chauffage. L'annexe V montre l'exemple d'un formulaire des relevés pour la consommation d'électricité.

Ce travail, qui peut être réalisé chaque période, par mois ou par trimestre par exemple, permet aux concierges de constater l'évolution de la consommation et ainsi de s'apercevoir d'éventuels problèmes liés à une surconsommation. De plus, cela engendre une certaine prise de conscience des utilisateurs. D'autres mesures, plus globales, seront proposées dans le chapitre 5.2 « Bâtiments de la collectivité et équipements ».

3.3 Analyse des résultats

Après avoir récolté le maximum d'informations auprès de SIESA, de la commune et des concierges concernant les données générales et énergétiques des huit bâtiments, il est possible de dresser un premier résultat sous forme de graphique. Ce dernier est délivré par le logiciel *EnerCoach* et montre l'évolution de la consommation énergétique en mégawattheure (MWh)¹, depuis 2006 :

Figure 9 Évolution de la consommation d'énergie de 2006 à 2011 en MWh



Source : (EnerCoach, commune de Chalais, 2012)

Ce premier graphique, qui comprend les données partielles depuis 2006, n'est complet qu'à partir de l'année 2009. Malgré la courte durée de l'analyse des données, nous pouvons dresser une première comparaison avec la consommation électrique : plus de deux-tiers de la consommation énergétique provient d'énergies fossiles (gaz ou mazout).

Dans les pages suivantes, des explications générales et des précisions concernant les huit immeubles sélectionnés sont données. Les mesures concernant la baisse de la consommation se font sur la base du tableau n°2 de la page 15. Étant donné que la consommation d'eau ne peut être estimée, le calcul des litres d'eau qu'il est possible d'économiser n'est pas réalisé dans l'analyse. Les recommandations apportées ne sont pas exhaustives et sont des propositions servant à calculer la réduction d'énergie possible. La sélection des mesures a été réalisée sur la base des informations données par les concierges et les responsables respectifs ainsi que sur l'état du bâtiment.

¹ Conversions estimées : 1 litre de mazout = 10 kWh (EnerCoach, 2012)
1 m3 de gaz = 11 kWh (Imboden S., 2011)

L'estimation de la réduction possible est réalisée sur la base des pourcentages donnés par l'OFEN. Les calculs ne sont pas réalisés pour tous les bâtiments et sont effectués au cas par cas. Par principe de prudence, les chiffres repris sont les plus bas et le calcul final, en kWh, est arrondi en dessous. Il est évident que toutes les mesures ne peuvent être mises en œuvre d'une manière groupée. Il faut également prendre en compte que le pourcentage de réduction des besoins énergétiques varie en fonction du nombre de mesures réalisées. Cette analyse part du principe que ces bâtiments, faisant partie du patrimoine de la commune, resteront utilisés à long terme. Les coûts relatifs aux recommandations proposées seront traités par la suite et n'entrent pas en ligne de compte dans ces analyses.

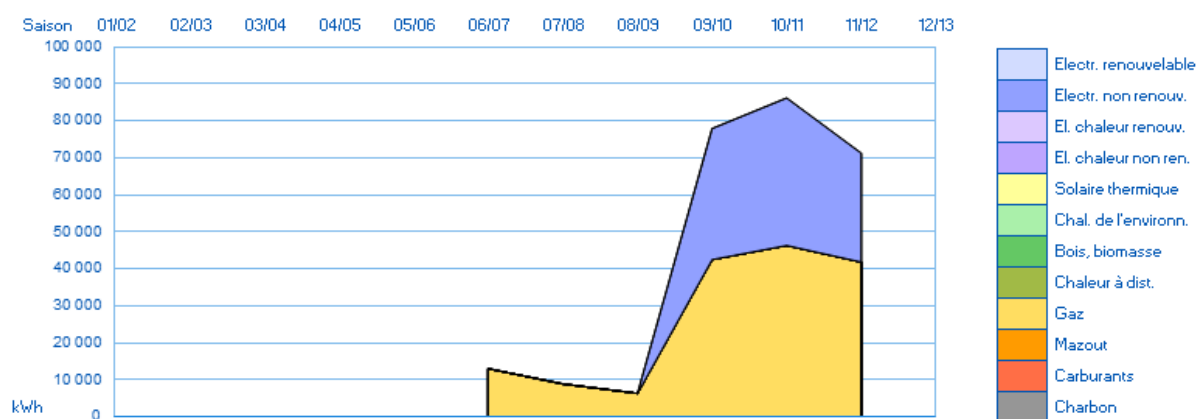
3.3.1 Espace Bozon

L'Espace Bozon ne fait pas partie des bâtiments communaux à proprement parler. La commune de Chalais participe cependant financièrement dans le paiement des charges. Cet espace se situant au centre de la commune et étant très souvent utilisé par les différentes sociétés, dont le FC Chalais, il est intéressant d'avoir un contrôle de l'évolution des besoins énergétiques de ces installations. L'Espace Bozon de Chalais a été inauguré en 2006 et comporte des terrains de football, une buvette, quatre vestiaires, un « agorespace »¹ et deux terrains de *beach-volley*.

Les vestiaires et la cantine nécessitent un chauffage fonctionnant au gaz. Sept systèmes de ventilation permettent de chauffer l'air via les conduites d'eau. Une énorme partie des besoins énergétiques de cet espace provient de la demande en électricité. En effet, l'éclairage de la buvette, des vestiaires et, surtout, des terrains consomme énormément d'énergie. La consommation d'eau doit également être conséquente afin de garantir le bon état des pelouses mais aucun compteur hydraulique n'est installé.

L'évolution de la consommation d'énergie est visible sur la figure 10. La consommation de gaz, en jaune, augmente énormément lors de l'année 2009, car les éléments de la cuisine de la buvette sont passés de l'énergie électrique au gaz. Les chiffres de la consommation électrique sont donnés qu'à partir de 2009.

Figure 10 Évolution de la consommation énergétique de l'Espace Bozon en kWh



Source : (EnerCoach, commune de Chalais, 2012)

Le bâtiment de la buvette et des vestiaires étant relativement récent et bien isolé, les réductions possibles se concentrent sur la consommation d'électricité de l'éclairage des terrains de football.

¹ Terrain multisports

Recommandations

1) Réduire la consommation d'électricité de l'éclairage des terrains

L'éclairage des terrains de football est utilisé une grande partie de l'année pour les différents entraînements et matchs se déroulant le soir. Ces projecteurs¹, d'une puissance de 2'000 W chacun, sont d'énormes consommateurs. Autour des terrains, quatorze supports tiennent vingt-et-un projecteurs. La puissance totale installée est donc de 42'000 W. Si l'on estime la durée d'une soirée standard d'entraînement à trois heures, la consommation serait d'environ 130 kWh. Au prix moyen de 0.22 cts/kWh provenant des factures de 2011 (Sierre Énergie SA, 2012), le coût d'éclairage des terrains revient à environ 30 CHF. Ce type d'éclairage n'a pour l'heure pas de substitut permettant de réduire le besoin électrique. La solution serait de diminuer le nombre d'heures d'utilisation tout en garantissant l'entraînement de toutes les équipes.

Voici quelques exemples pouvant réduire la consommation électrique :

- N'allumer les projecteurs que lorsque cela est nécessaire et pour la partie du terrain utilisée ;
- Optimiser l'utilisation des terrains en plaçant le maximum d'équipes le même soir et programmer au mieux les entraînements pour profiter de la lumière naturelle ;
- Fixer les heures des matchs se déroulant pendant les week-ends durant la journée ;
- Étudier l'emplacement et l'efficacité des projecteurs, plus particulièrement sur les anciens terrains.

Afin de respecter ces quelques mesures, il est nécessaire que ces informations soient transmises à tous les utilisateurs des terrains de football. En réduisant de 10 % l'utilisation de l'éclairage, il est possible de réduire la facture d'électricité d'environ 750 CHF par année, selon le prix moyen du kWh facturé.

2) Installer un compteur hydraulique

La consommation d'eau ne pouvant être estimée, la pose d'un compteur hydraulique permettrait de se rendre compte des besoins en eau pour l'ensemble de l'Espace Bozon, dont les terrains demandent un arrosage intensif. L'évolution et les éventuelles surconsommations pourront ainsi être contrôlées et corrigées.

¹ Projecteurs à iodure métallique

3.3.2 Maison bourgeoise de Chalais

La maison bourgeoise de Chalais, qui date de 1636, a été rénovée en 1991. Ce bâtiment est chauffé grâce à des radiateurs électriques placés dans les différentes pièces de l'immeuble. L'immeuble comprend des salles de réunion et, en son sous-sol, un carnotzet. La consommation d'énergie de la maison bourgeoise se calcule seulement en électricité. Par manque d'informations, la consommation annuelle d'électricité a été évaluée à environ 25'000 kWh par année¹, base pour les calculs du tableau 3.

Tableau 3 Potentiel d'économie d'énergie, maison bourgeoise de Chalais

	Réductions possibles
Isolation des murs extérieurs	2'500 kWh
Isolation du toit et de la chape	1'250 kWh
Isolation du plafond de la cave et du sol du rez-de-chaussée	1'250 kWh
Remplacement des fenêtres	1'250 kWh
Remplacement du chauffage	1'250 kWh
Production d'eau chaude par les capteurs solaires	1'250 kWh
Réduction de la consommation d'électricité	1'250 kWh

Les recommandations apportées concernent surtout le type de chauffage et la réduction de la consommation d'électricité. Le bâtiment étant formé de vieux murs d'époque, il est difficile d'apporter des modifications à son isolation.

Recommandations

3) Remplacer le chauffage électrique des toilettes

Le chauffage électrique des toilettes extérieures, utilisées ponctuellement lors de réunions dans le carnotzet ou dans d'autres salles, fonctionne en permanence. Le remplacer par une installation réglable sur des plages horaires ciblées serait rapidement rentabilisé par les économies d'électricité réalisées.

¹ Évaluation réalisée par SIESA

4) Supprimer ou remplacer les boilers électriques

L'eau chaude sanitaire, bien qu'utilisée que périodiquement, est chauffée par des boilers électriques. La « Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie envisage », d'ici à 2015, d'interdire l'utilisation de ce type de chauffe-eau. Le chauffage des locaux grâce à de l'électricité connaîtra certainement le même sort (Imsand, 2012). Un délai de 10 ans est prévu afin de réaliser ces modifications. L'installation de panneaux solaires thermiques pourrait être envisagée afin de remplacer les boilers électriques.

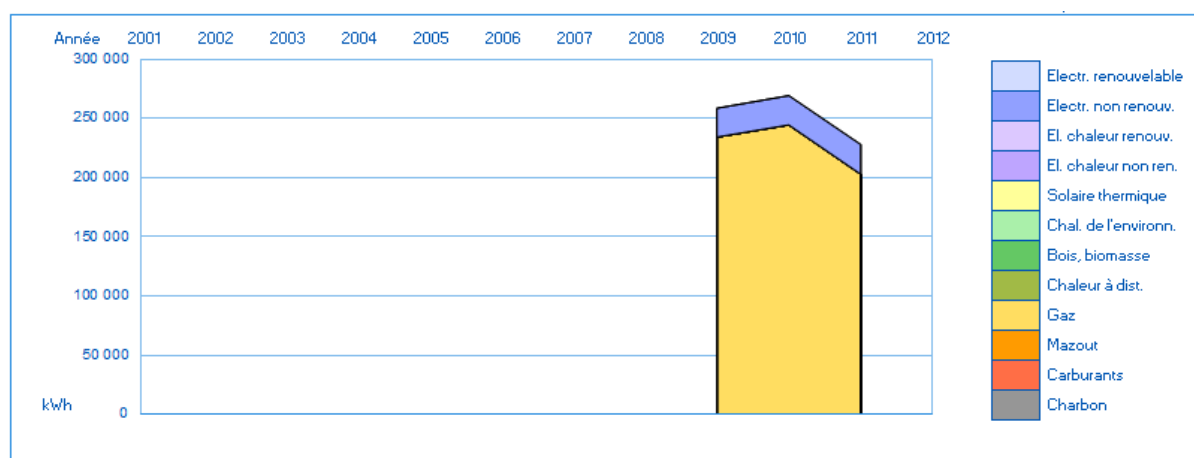
5) Remplacer l'éclairage existant

Une amélioration est possible pour le lustre du carnotzet et l'éclairage de l'ensemble de l'immeuble. En effet, il est composé d'ampoules d'une puissance de 50 W. Le remplacement systématique par des ampoules à basse consommation permettrait de baisser sensiblement la consommation électrique. En effet, les ampoules économiques consomment jusqu'à 80 % d'électricité en moins.

3.3.3 La halle polyvalente et abri PC de Chalais

La halle polyvalente de Chalais, qui date de plus de 30 ans, comporte en son sous-sol un abri PC et un espace emménagé pour la jeunesse chalaisarde. Le système de chauffage, qui est approvisionné par gaz, permet de chauffer les conduites d'eau. C'est ensuite la ventilation qui dégage l'air chaud dans les locaux comprenant la halle polyvalente, un hall d'entrée, des vestiaires, et le sous-sol. Des radiateurs d'appoints complètent le système de chauffage. La consommation d'électricité et de gaz de l'ensemble du bâtiment est visible sur la figure 11 ci-dessous.

Figure 11 Évolution de la consommation énergétique de la halle polyvalente et abri PC de Chalais en kWh



Source : (EnerCoach, commune de Chalais, 2012)

La consommation annuelle d'électricité se situe, en moyenne, à 25'000 kWh. La consommation d'énergie liée à la chaleur est cependant la part la plus importante de l'édifice. Il est donc nécessaire de cibler l'éventuelle réduction du besoin sur le chauffage. La chute de la consommation de gaz est due, en grande partie, aux températures plus clémentes de 2011 par rapport aux deux années précédentes.

Selon les données de « l'Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse » récoltées à la station de température et de précipitation de Sion, la température moyenne du premier trimestre 2011 a été plus chaude de 2.3°C que le premier trimestre 2009 (Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse, 2012). Cette information est valable pour tous les autres bâtiments de la commune, la tendance à la baisse des besoins énergétiques étant généralisée.

Le calcul de la réduction possible est basé sur la consommation moyenne de 2009 à 2011, à savoir environ 225'000 kWh pour le chauffage à gaz et 25'000 kWh pour l'électricité. Ce dernier chiffre ne sera donc utilisé que pour la dernière mesure « Réduction de la consommation d'électricité ». Les chiffres sont arrondis aux cinq-cents kWh inférieurs. Voici le potentiel d'économie d'énergie annuel calculé :

Tableau 4 Potentiel d'économie d'énergie, halle polyvalente et abris PC de Chalais

	Réductions possibles
Isolation des murs extérieurs	22'500 kWh
Isolation du toit et de la chape	11'000 kWh
Isolation du plafond de la cave et du sol du rez-de-chaussée	11'000 kWh
Remplacement des fenêtres	11'000 kWh
Installation et maintenance du système de chauffage	11'000 kWh
Production d'eau chaude par les capteurs solaires	11'000 kWh
Réduction de la consommation d'électricité	1'000 kWh

Si l'on prend en compte les mesures de ce tableau, la réduction possible minimum est de 78'500 kWh par année, soit une réduction d'environ 30 % des besoins énergétiques. En termes de coûts, la facture pourrait être baissée d'environ 6'000 CHF par année.

Recommandations

6) Assainir le système de chauffage

Le système de chauffage comporte un désavantage : L'eau chaude, qui permet à l'air d'être chauffé, est transportée tout au long du bâtiment d'est en ouest, du point où elle est chauffée jusqu'au point de ventilation. Ainsi, une perte de chaleur se situe au niveau de la conduite d'eau. Une meilleure isolation de la conduite permettrait de réduire la consommation de gaz. Cette solution serait amortie en moins de deux ans (SuisseEnergie, 2011).

L'eau est toujours chauffée entre 60 et 80 °C, même lorsque le système de ventilation ne fonctionne pas et qu'aucun utilisateur ne se trouve dans le bâtiment. L'installation d'un système automatique permettrait de chauffer l'eau lorsque la ventilation et le besoin de chauffer les locaux le demandent. Par exemple, lors d'un jour du mois d'avril 2012, la température de l'air provenant de l'extérieur était de 15°C et la température de l'air intérieur était supérieure de 1°C. Mais, les conduites d'eau affichaient une température de 75°C. Limiter la température à 60°C maximum serait une solution simple permettant d'économiser de l'énergie.

7) Isoler et remplacer les fenêtres

L'ancienneté du bâtiment est visible au travers de son isolation et de ses fenêtres. Par exemple, le hall d'entrée est muni d'un simple vitrage. L'isolation est donc un point important de l'immeuble. Le toit, qui est actuellement isolé par 6 à 8 centimètres de laine de verre, sera rénové durant l'été 2012 et passera à environ 16 centimètres. Les fenêtres, datant de la même époque que le bâtiment, nécessitent un coup de rajeunissement. La façade sud étant recouverte principalement par du vitrage, il est nécessaire que les fenêtres soient changées. Une approche globale comprenant l'assainissement de l'isolation et des fenêtres permet d'obtenir le plus de subventions notamment par le « Programme Bâtiments »¹.

8) Produire de l'eau chaude par les capteurs solaires

Le toit de la salle de gymnastique, d'une surface d'environ 400 m², offre de bonnes perspectives d'installation de panneaux solaires thermiques. Ce type d'installation solaire peut être aménagé sur le toit existant et permet d'être combiné avec le chauffage à gaz du bâtiment. Ces installations chauffent l'eau utilisée pour le chauffage des locaux ainsi que l'eau chaude sanitaire.

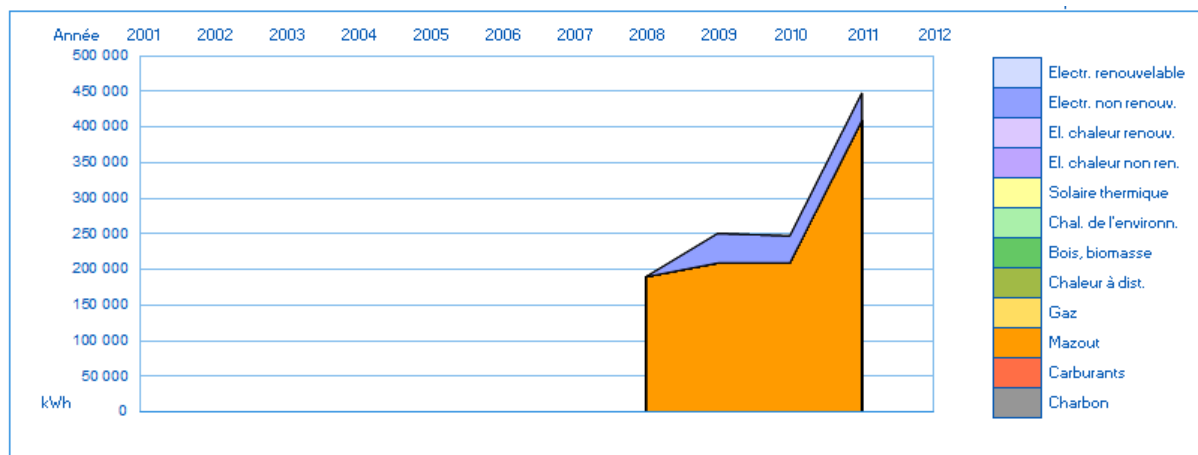
Cette dernière recommandation est également valable pour certains autres bâtiments tels que la salle de gymnastique de Vercorin, où la surface permet de poser une grande quantité de panneaux solaires. La possibilité d'installer des panneaux photovoltaïques peut également être envisagée.

¹ « Une fenêtre donne droit à une subvention uniquement si la façade ou le toit avoisinant est assaini dans le même temps. » (Le Programme Bâtiments, 2012)

3.3.4 Centre scolaire et administration communale de Chalais

Le bâtiment du centre scolaire et de l'administration de Chalais date, tout comme le précédent bâtiment, de plus de 30 ans. Les écoliers des villages de la plaine y sont scolarisés. De plus, l'administration communale s'est établie au rez-de-chaussée de cet immeuble. Le chauffage de ce bâtiment est assuré, en alternance, par deux systèmes qui permettent de chauffer des radiateurs muraux standards. Le premier est un traditionnel chauffage à mazout placé dans l'immeuble. Le second, basé dans le bâtiment du home « Les Jasmins » situé en contrebas, fonctionne grâce à des déchets de bois. C'est une conduite d'eau qui assure le transport de la chaleur vers le centre scolaire et vice-versa. Ce chauffage à distance, existant depuis 1990, permet au centre scolaire de Chalais d'être chauffé au bois durant les mois les plus froids de l'année. Le reste du temps, c'est le chauffage à mazout qui prend le relais. Ceci est dû aux hautes températures qui, en été, ne permettent pas au chauffage à bois de fonctionner correctement. La répartition des charges se fait selon les décomptes annuels du home et du bâtiment scolaire. La figure ci-dessous présente l'évolution de la consommation d'électricité et de mazout.

Figure 12 Évolution de la consommation énergétique du centre scolaire et de l'administration communale de Chalais en kWh



Source : (Enercoach, commune de Chalais, 2012)

La consommation d'électricité est, en moyenne, de 39'000 kWh et ne varie pas énormément entre 2009 et 2011. En revanche, la consommation de mazout a énormément augmenté en passant d'environ 20'000 litres en 2010 à 40'000 litres en 2011. Cette forte hausse a été causée par une casse. En effet, le bois, livré par le triage forestier intercommunal de Réchy, était accompagné de cailloux.

Ces pierres ont endommagé le chauffage à bois du home provoquant son arrêt durant deux mois d'hiver. C'est pourquoi le chauffage à mazout a été utilisé en remplacement pour les deux bâtiments. Ceci explique également la hausse de la consommation globale de la figure 9 (p. 21) et fausse quelque peu les résultats.

La consommation de bois est plus difficile à évaluer. Cependant, entre 2006 et 2011 le besoin en bois a été de 5'347 m³, soit environ 890 m³ par année selon le garde-forestier M. Philippe Largey (communication personnelle, 20 avril 2012). Les camions peuvent transporter jusqu'à 11m³ de bois par voyage. En hiver et lors de grand froid, le triage forestier livre jusqu'à sept camions par semaine. Le calcul des réductions possibles présenté dans le tableau 5 ne tient pas compte de la hausse imprévue de 2011. Les résultats touchant le chauffage sont donnés en litres de mazout.

Figure 13 Visse du remplissage du bois dans la chaudière du home « Les Jasmins » à Chalais



Tableau 5 Potentiel d'économie d'énergie, centre scolaire et administration communale de Chalais

	Réductions possibles
Isolation des murs extérieurs	2'008 litres
Isolation du toit et de la chape	1'004 litres
Remplacement des fenêtres	1'004 litres
Installation et maintenance du système de chauffage	1'004 litres
Production d'eau chaude par les capteurs solaires	1'004 litres
Réduction de la consommation d'électricité	1'963 kWh

Le tableau 5 comprend les chiffres basés sur la consommation de mazout et d'électricité. Ils proviennent des factures reçues par l'administration. La consommation de bois provenant du home n'est donc pas prise en compte. L'isolation des murs, du toit et de la chape ainsi que le remplacement des fenêtres permettrait d'économiser au minimum 4'000 litres de mazout par année. Au prix du mazout de l'année 2011, une économie d'environ 3'800 CHF par année est réalisable.

Recommandations

9) Favoriser et développer le chauffage à bois

Le chauffage à bois du home est une opportunité à développer. Ce système datant de 1990 est cependant toujours d'actualité. Il serait judicieux de tout mettre en œuvre afin d'utiliser le chauffage à bois dès que possible. Ceci demande une plus grande collaboration avec le concierge du home, M. Serge Kamerzin¹.

Le bois a pour avantage d'être une ressource considérée comme neutre au niveau du rejet de CO₂ et d'être quasiment inépuisable (OFEN, 2012). De plus, le bois provient directement du triage forestier de Réchy et le transport ne dure que quelques minutes. La commune d'Ayent a développé ce système et peut être un exemple à suivre. Selon le chef du service technique M. Pierre-Étienne Aymon (communication personnelle, 25 mai 2012), cinq bâtiments communaux sont chauffés grâce au chauffage à copeaux de bois situé dans le cycle d'orientation. Le combustible provient également du triage forestier communal. À une autre échelle, la commune de Chalais pourrait développer un système comparable.

10) Isoler les murs extérieurs

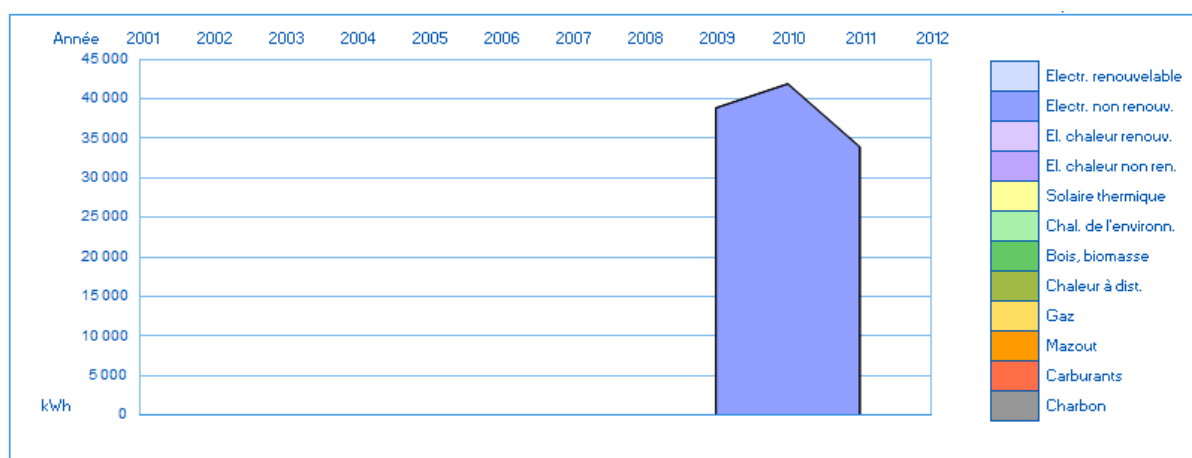
Le troisième étage de l'immeuble a été bâti une quinzaine d'années après la construction du bâtiment. Le toit et la chape sont donc plus récents et sont mieux isolés que le reste de l'édifice. Les fenêtres du centre scolaire et de l'administration communale sont peu à peu remplacées depuis cette année 2012. Mais, afin de réduire au maximum les pertes de chaleur, il serait logique et bénéfique que l'isolation des murs extérieurs soit améliorée en même temps que les fenêtres. Ceci permettrait d'utiliser pleinement l'investissement des fenêtres. De plus, des subventions sont accordées si les travaux sont réalisés dans le même temps (Le Programme Bâtiments, 2012).

¹ Kamerzin S., Concierge du home Les Jasmins de Chalais (communication personnelle, 19 avril 2012)

3.3.5 Centre sportif et gîte du Lavioz (Vercorin)

Le centre sportif et gîte du Lavioz situé à Vercorin est un lieu de rencontre, surtout lors des saisons touristiques d'été et d'hiver. On y trouve une buvette, un gîte, des terrains de tennis et, en hiver, une piste de ski est aménagée. La consommation d'énergie y est entièrement électrique. L'élément le plus gourmand en énergie est le chauffage au sol de la buvette. Une véranda, annexée à la buvette et construite après cette dernière, est chauffée grâce à deux systèmes électriques ventilant l'air chaud. L'évolution de la consommation électrique du centre sportif et gîte du Lavioz, depuis 2009, est la suivante :

Figure 14 Évolution de la consommation énergétique du centre sportif et gîte du Lavioz de Vercorin en kWh



Source : (EnerCoach, commune de Chalais, 2012)

Situé en altitude, les besoins électriques de cet immeuble d'une surface limitée sont énormes en saisons hivernales à cause de ses chauffages. La moyenne se monte à un peu plus de 38'000 kWh par année avec un pic à 41'900 kWh enregistré en 2010. Les recommandations apportées concernent le chauffage et l'isolation du bâtiment.

Recommandations

11) Isoler le toit et la chape de la véranda

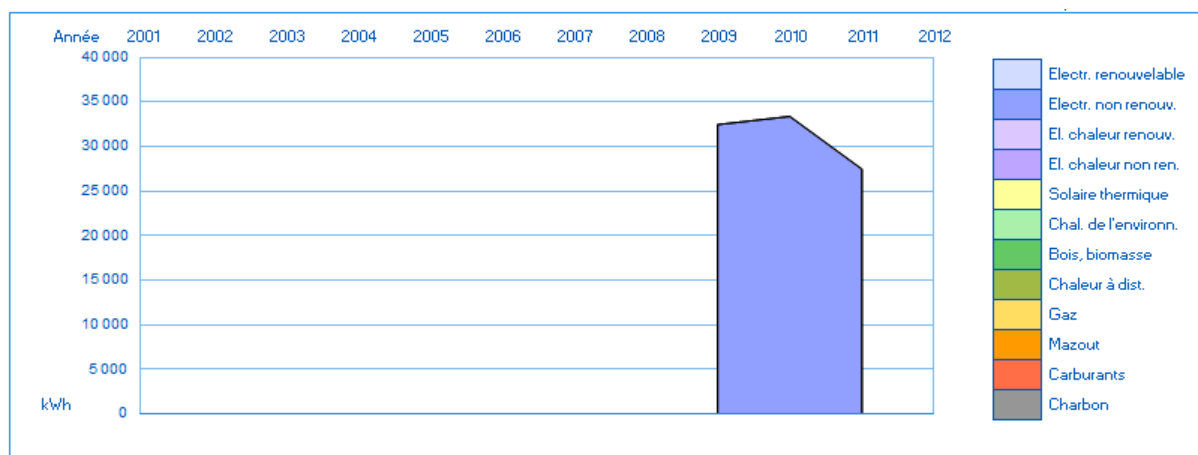
La véranda, qui a une surface comparable à celle de la buvette, n'est pas ou peu isolée. De simples dalles recouvrent le sol ce qui permet d'accéder rapidement à la chape. Les pertes et les fuites de chaleur y sont potentiellement grandes, surtout en hiver. Cette partie de l'immeuble étant chauffée par deux systèmes électriques énergivores, la baisse des besoins énergétiques s'en ferait rapidement ressentir.

Le toit de la véranda du centre sportif et gîte du Lavioz est également peu isolé, au contraire de la buvette. Celui-ci laisse, tout comme le sol, échapper de la chaleur en grande quantité. Ces deux éléments influencent inévitablement la température à l'intérieur de la buvette. En estimant le potentiel de réduction de la consommation d'électricité à 10 %, la facture annuelle baisserait d'environ 800 CHF.

3.3.6 Maison bourgeoise de Vercorin

La maison bourgeoise de Vercorin date du 19^e siècle et a été rénovée en 1999. Ce bâtiment compte plusieurs salles de conférence et un carnotzet. La partie supérieure au carnotzet est chauffée grâce à un chauffage électrique au sol. Voici l'évolution de la consommation d'électricité depuis 2009 :

Figure 15 Évolution de la consommation énergétique de la maison bourgeoise de Vercorin en kWh



Source : (EnerCoach, commune de Chalais, 2012)

Recommandation

12) Réguler la température ambiante

Cette recommandation est valable pour les bâtiments dans son ensemble. Si la possibilité de régler la température existe, grâce aux vannes thermostatiques des radiateurs par exemple, il est recommandé de fixer les températures selon le type de pièce et selon son utilisation.

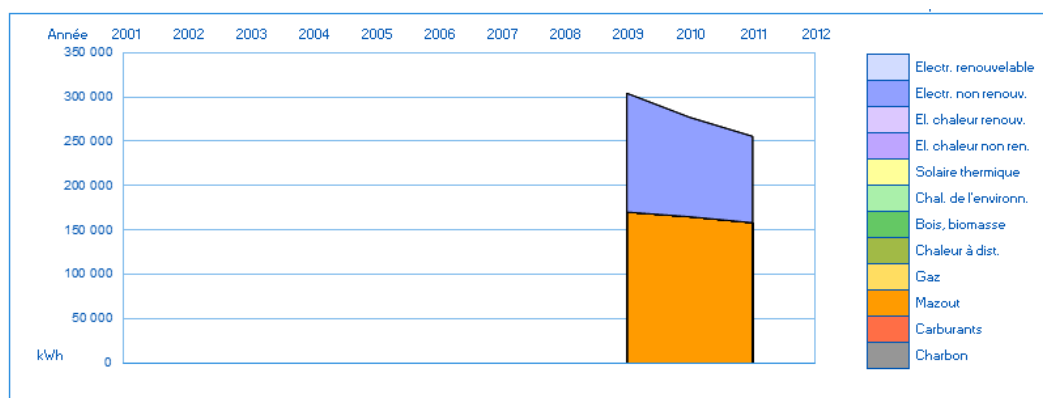
Une pièce telle qu'une salle de conférence du bâtiment bourgeoisial devrait, lorsqu'elle n'est pas utilisée, être à une température basse. La température des salles de gymnastique, principalement utilisées par les élèves pour des activités sportives, devrait également être réduite. Ceci demande un effort particulier aux utilisateurs et un contrôle de la part des concierges. Il faut savoir que l'augmentation de la température ambiante de 1°C correspond à une augmentation de 6 % des frais de chauffage (SuisseEnergie, 2011).

Comme cité auparavant, le chauffage des locaux au moyen de résistances électriques est voué à disparaître. Il faut donc prendre en compte cette future interdiction et prévoir de remplacer les chauffages électriques.

3.3.7 Nouveau centre scolaire de Vercorin

Le nouveau centre scolaire de Vercorin date de 1997. L'ensemble du bâtiment est composé de salles de classe, d'un réfectoire, d'un ascenseur, d'un parking sous-terrain ainsi que d'une salle de gymnastique. Une chaudière à mazout a été installée et chauffe l'ensemble de l'immeuble grâce à la ventilation. Des radiateurs d'appoint ont également été installés. La figure 16 montre l'évolution de la consommation d'électricité et de mazout depuis 2009.

Figure 16 Évolution de la consommation énergétique du nouveau centre scolaire de Vercorin en kWh



Source : (EnerCoach, commune de Chalais, 2012)

En moyenne, le centre scolaire consomme environ 17'500 litres de mazout et 115'000 kWh d'électricité annuellement. La baisse de la consommation électrique visible de 2009 à 2011 est due à la réduction du besoin électrique des câbles chauffants servant à éviter le givrage des conduites d'eau et du toit de l'édifice. De plus, la salle de gymnastique a accueilli moins de manifestations que les années précédentes. Les principales réductions sont calculées en litres de mazout dans le tableau 6 de la page suivante.

Tableau 6 Potentiel d'économie d'énergie, nouveau centre scolaire de Vercorin

	Réductions possibles
Isolation des murs extérieurs	1'724 litres
Isolation du toit et de la chape	862 litres
Isolation du plafond de la cave et du sol du rez-de-chaussée	862 litres
Remplacement des fenêtres	862 litres
Installation et maintenance du système de chauffage	862 litres
Remplacement du chauffage	862 litres
Production d'eau chaude par les capteurs solaires	862 litres
Réduction de la consommation d'électricité	5'710 kWh

Recommandation

13) Réduire la consommation énergétique par de simples gestes

Ce bâtiment étant relativement récent, des recommandations concernant l'isolation et le système de chauffage ne sont pas envisagées. La consommation d'électricité, qui se monte à plus de 100'000 kWh par année, et celle de mazout peuvent être réduites par de simples gestes. On peut citer ces quelques exemples, qui sont également valables pour certains autres immeubles :

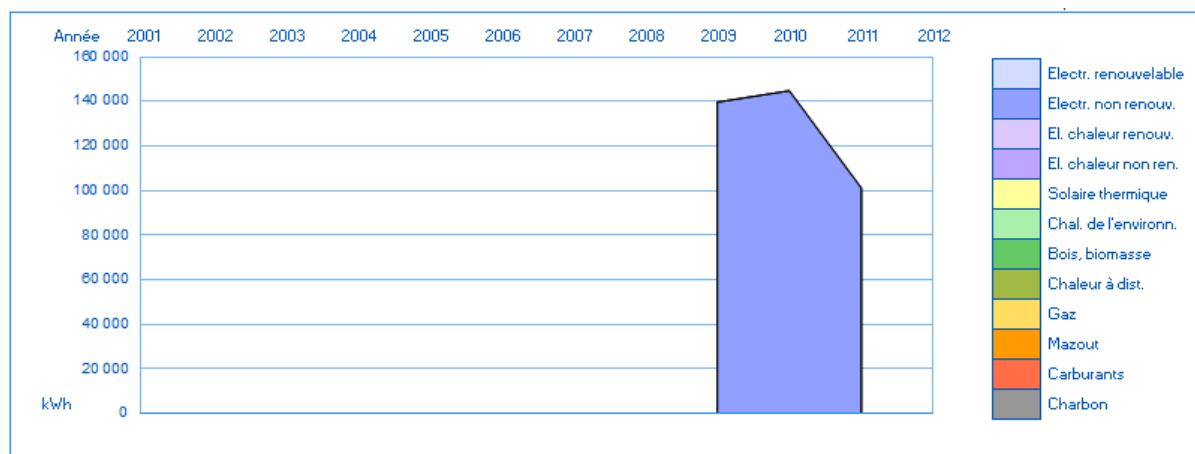
- N'utiliser l'ascenseur qu'en cas de besoin ;
- Remplacer les ampoules d'ancienne génération par des ampoules économiques ;
- Ventiler la salle de gymnastique seulement avant une utilisation prévue ;
- Étudier la nécessité des câbles chauffants situés sur la salle de gymnastique ;
- Informer les utilisateurs (enseignants et élèves) des gestes simples tels qu'éteindre la lumière en sortant d'une salle de classe ou aérer les locaux pendant cinq minutes au lieu de laisser les fenêtres entre-ouvertes.

Ces gestes, qui influencent directement les besoins énergétiques, peuvent réduire la consommation électrique à une plus forte mesure. On peut estimer à plus de 10'000 kWh la réduction possible annuelle.

3.3.8 Centre administratif de Vercorin

Le bâtiment administratif de Vercorin, construit au début des années nonante, est utilisé pour différentes raisons : L'office du tourisme, une petite bibliothèque et un abri PC occupent en effet cet immeuble. Le chauffage au sol, qui date de la même époque de construction, fonctionne à l'électricité. Ce type d'installation au sol nécessite une grande quantité d'électricité. À cela s'ajoutent des appareils électriques à air chaud.

Figure 17 Évolution de la consommation énergétique du centre administratif de Vercorin en kWh



Source : (EnerCoach, commune de Chalais, 2012)

La baisse de consommation remarquée entre 2010 et 2011 est due, notamment, à la hausse des températures et à la suppression des câbles chauffants, auparavant installés sur les escaliers extérieurs. Ce bâtiment offre de grandes possibilités de réduction de la consommation d'énergie, notamment au niveau de son système de chauffage.

Tableau 7 Potentiel d'économie d'énergie, centre administratif de Vercorin

	Réductions possibles
Isolation des murs extérieurs	12'800 kWh
Isolation du toit et de la chape	6'400 kWh
Isolation du plafond de la cave et du sol du rez-de-chaussée	6'400 kWh
Remplacement des fenêtres	6'400 kWh
Installation et maintenance du système de chauffage	6'400 kWh
Remplacement du chauffage	6'400 kWh
Production d'eau chaude par les capteurs solaires	6'400 kWh
Réduction de la consommation d'électricité	6'400 kWh

Recommandations

14) Changer le système de chauffage

Les chauffages électriques sont des installations énergivores. En Valais, ils sont interdits dans les nouvelles constructions et pourraient être supprimés, comme dit précédemment, dès 2025 (Imsand, 2012). Il est donc primordial d'envisager le changement du système de chauffage, surtout pour un bâtiment situé en altitude, où les températures sont plus froides. L'utilisation de solutions combinées avec de l'énergie solaire (photovoltaïque ou thermique) se fait de plus en plus et pourrait être envisagée dans cet immeuble.

15) Remplacer les fenêtres

Les fenêtres installées sur ce bâtiment sont de mauvaise qualité. L'air chaud circule facilement vers l'extérieur de l'immeuble. Ces fuites entraînent une hausse de la consommation d'électricité, d'où la nécessité de les remplacer par des fenêtres modernes, dont l'isolation est meilleure. L'estimation de la réduction possible grâce au remplacement des fenêtres peut sans doute être vu à la hausse étant donné le mauvais état du vitrage existant. Ainsi, le potentiel de réduction estimé pourrait se monter à 12'500 kWh par année. Cela représente environ 2'750 CHF d'économie par année, selon le prix du kWh facturé.

16) Supprimer les spots de la bibliothèque

La bibliothèque est éclairée avec de vieux spots consommant énormément d'électricité, ainsi que des néons standards. Ces spots, qui ne sont pas forcément nécessaires, peuvent simplement être supprimés.

3.4 Récapitulation

Outre les deux mesures sur le suivi de la consommation énergétique ainsi que la mise en place du système de comptabilité pour les immeubles communaux, les recommandations émises sont récapitulées par bâtiment dans le tableau 9 situé sur la page suivante. Elles sont classées selon leur faisabilité représentée par certains critères et par les couleurs suivantes :

Tableau 8 Degré de faisabilité des recommandations

Recommandation simple, peu coûteuse et rapidement réalisable
Recommandation nécessitant un investissement financier supérieur
Recommandation prioritaire demandant un investissement financier conséquent

Tableau 9 Récapitulation des recommandations par bâtiment

Bâtiments	Recommandations
Espace Bozon	1) Réduire la consommation d'électricité de l'éclairage des terrains
	2) Installer un compteur hydraulique
Maison Bourgeoisiale de Chalais	3) Remplacer le chauffage électrique des toilettes
	4) Supprimer ou remplacer les boilers électriques
	5) Remplacer l'éclairage existant
Halle polyvalente et abris PC de Chalais	6) Assainir le système de chauffage
	7) Isoler et remplacer les fenêtres
	8) Produire de l'eau chaude par les capteurs solaires
Centre scolaire et administration de Chalais	9) Favoriser et développer le chauffage à bois
	10) Isoler les murs extérieurs
Centre sportif et gîte du Lavioz	11) Isoler le toit et la chape de la véranda
Maison Bourgeoisiale de Vercorin	12) Réguler la température ambiante
Nouveau centre scolaire de Vercorin	13) Réduire la consommation énergétique par de simples gestes
Centre administratif de Vercorin	14) Changer le système de chauffage
	15) Remplacer les fenêtres
	16) Supprimer les spots de la bibliothèque

Les résultats obtenus dans le logiciel montrent que le bilan énergétique de la plupart des bâtiments est mauvais, voire catastrophique. À titre de comparaison, la valeur limite « Minergie »¹ pour la catégorie d'immeuble « Administration » antérieure à l'année 2000 est de 55 kWh/m² (Minergie, 2010). Les résultats obtenus nous donnent une moyenne de 173 kWh/m² pour les huit bâtiments.

Cette analyse dévoile clairement que certains bâtiments de la commune de Chalais nécessitent un assainissement au niveau énergétique. Les résultats, classés selon la norme de certification énergétique des bâtiments « SIA 2031: 2009 », montrent que les immeubles font parties des classes dont les bâtiments méritent une analyse visant à des améliorations énergétiques. Outre l'Espace Bozon (C) et la halle polyvalente et abri PC de Chalais (D), les bâtiments font parties des trois classes inférieures du tableau suivant :

Tableau 10 Classement des bâtiments selon leur consommation énergétique

Classe	Commentaires
A	Bâtiments à basse consommation
B	Bâtiments conformes aux normes énergétiques
C	Bâtiments hors normes,
D	analyse recommandée
E	Bâtiments nettement hors normes, méritant une analyse visant à des améliorations énergétiques
F	
G	

Source : (SIA, Société suisse des ingénieurs et des architectes, 2008)

¹ Label de qualité destiné aux bâtiments neufs ou modernisés (Minergie, 2012)

3.5 Coûts d'assainissement

Il est difficile d'évaluer les coûts des différentes mesures d'assainissement dites lourdes, car chaque immeuble comporte ses propres caractéristiques et le prix des travaux varie fortement entre les différentes entreprises. Cependant, afin d'avoir un ordre de grandeur, un site internet très complet et simple d'utilisation permet d'estimer les coûts des mesures d'assainissement. Par exemple, 1m² d'un double-vitrage avec un cadre en bois-métal reviendrait à 1'060 CHF. Ce site, www.objective-a.com, a été créé par l'ingénieur EPFL M. Arnaud Zufferey. Outre la possibilité d'estimer les coûts, on peut y calculer la « valeur U »¹ des éléments constituant les parois ou réaliser un bilan thermique. Afin de réaliser cette démarche, il est nécessaire d'insérer les données précises du bâtiment, selon les plans de construction.

Un assainissement global, certes couteux, permet de réduire les coûts d'énergie et d'exploitation. De plus, la valeur de l'immeuble augmente. Afin de favoriser l'assainissement des bâtiments, des subventions sont accordées au niveau national, cantonal et, dans certains cas, au niveau communal. Par exemple, la confédération promeut la production d'électricité par des énergies renouvelables grâce à la rétribution à prix coutant du courant injecté, appelé plus couramment RPC (OFEN, 2012). Le résumé des mesures de promotion dans le domaine de l'énergie dans le canton du Valais est annexé à ce travail (annexe IV).

En outre, le moyen le plus simple pour se renseigner sur l'offre de subventions aux niveaux national et cantonal est de se rendre sur le site internet www.leprogrammebatiments.ch. Le « Programme bâtiments » a pour but de promouvoir l'assainissement énergétique des bâtiments en Suisse (Le Programme Bâtiments, 2012).

¹ Coefficient de transmission thermique (OFEN, 2012)

3.6 Recommandations générales

Afin d'être cohérent et le plus efficace possible, les travaux d'assainissement ou de rénovation des bâtiments doivent prendre en compte l'ensemble de l'ouvrage. Il n'est pas ou peu efficace de changer des fenêtres d'un immeuble vieux de trente ans alors que le reste de l'enveloppe n'est pas bien isolé. En effet, la déperdition thermique des parois extérieures est estimée à 25 % et celle des fenêtres et des portes à 13 %. La proportion des fuites de chaleur par la toiture est estimée à 17 % (Enveloppe des édifices, Suisse, 2012). Il est donc nécessaire que les réflexions soient menées sur l'ensemble de l'ouvrage afin d'obtenir le minimum de pertes de chaleur. Les outils proposés dans le « Programme bâtiments » ou sur le site internet de M. Arnaud Zufferey permettent de réaliser les bons choix, sans forcément faire appel à des bureaux d'ingénieurs. Cependant, les bureaux d'études techniques et énergétiques du bâtiment proposant d'analyser la situation des immeubles se font plus nombreux. Ce genre de service peut s'avérer bénéfique et rentable à long terme, surtout pour des bâtiments ayant une mauvaise efficacité énergétique.

Une majeure partie des économies d'énergie sont possibles grâce à de simples gestes réalisés par les utilisateurs des locaux. Ces gestes ne nécessitent aucun investissement financier. Pour ce faire, il est nécessaire d'installer une plus grande communication entre les utilisateurs et les concierges. En observant l'évolution de la consommation énergétique, les responsables et les concierges des bâtiments pourront remarquer si des efforts sont réalisés. Ces personnes ont un rôle communicatif important à jouer.

Le chauffage, qui consomme une grande partie de l'énergie des bâtiments, présente d'énormes possibilités d'amélioration. Le « Guide du chauffage à l'intention des concierges »¹ présente des mesures simples et concrètes afin de rendre efficace ces systèmes. Ce guide, à distribuer aux concierges, a été créé par l'OFEN via le programme SuisseÉnergie.

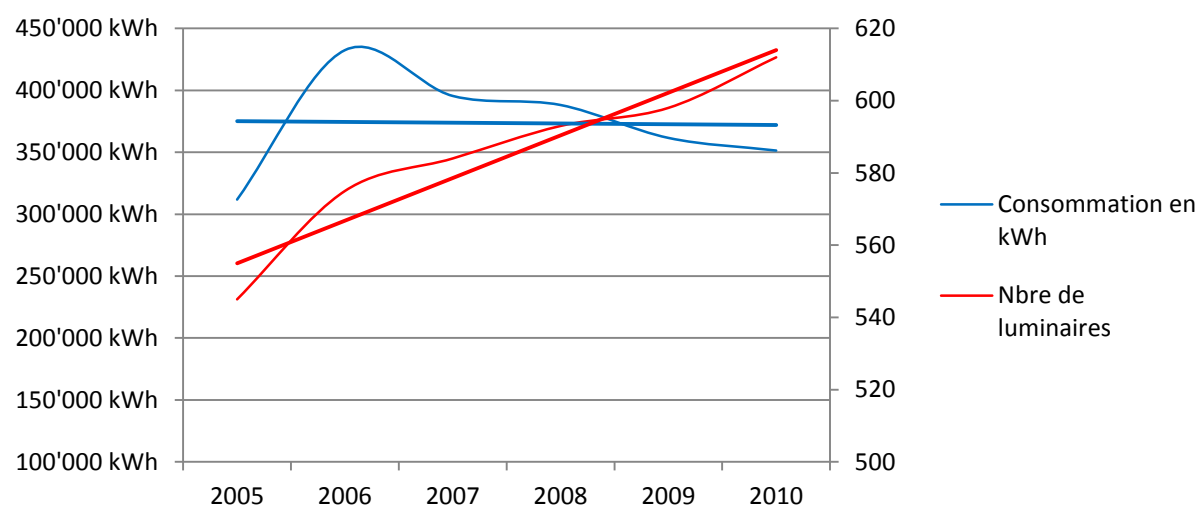
Suite à la partie consacrée aux bâtiments communaux, la situation de l'éclairage public est maintenant présentée et analysée.

¹ Disponible sur Cité de l'énergie: http://www.energiestadt.ch/f/joomla/downloads/instrumente/batiments_installations/2-1-4_Le_guide_du_chauffage_pour_concierges.pdf (visité le 1^{er} mai 2012)

4. Analyse de l'éclairage public

L'éclairage public de la commune, qui représente environ 40 % du besoin en électricité en moyenne depuis 2009, est un poste dont la consommation d'énergie peut être réduite grâce aux nouvelles technologies. Dans la facture annuelle de 2011, le montant payé pour l'éclairage était d'un peu plus de 60'000 CHF. La figure 18 présente l'évolution de la consommation d'électricité en bleu et, en rouge, l'évolution du nombre de luminaires installés sur le territoire chalaisard (axe secondaire). La tendance est à l'augmentation des points lumineux causée par l'accroissement des constructions et des routes, notamment secondaires. Cependant, la consommation électrique diminue légèrement, comme le montre ce graphique :

Figure 18 Statistiques éclairage public de la commune de Chalais de 2005 à 2010

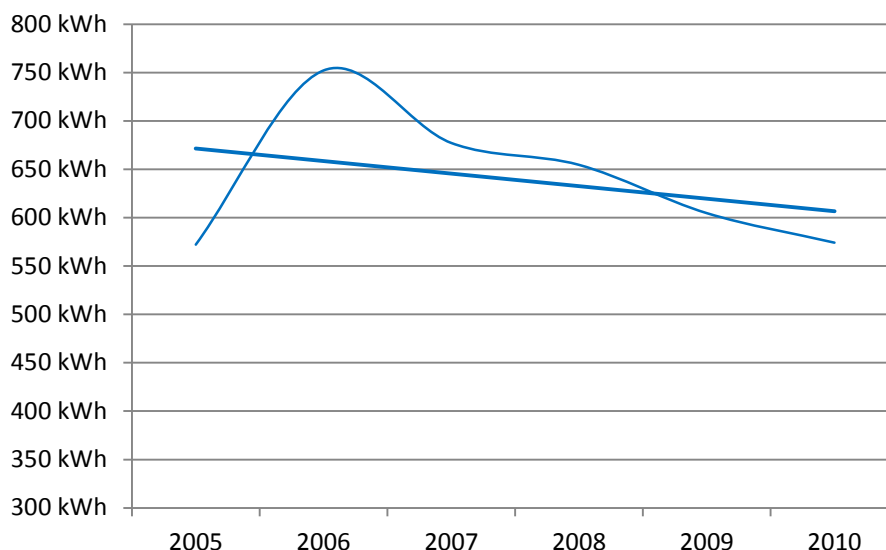


Source : (Données statistiques, éclairage public de la commune de Chalais, SIESA, 2012)

La courbe de tendance rouge montre clairement l'augmentation du nombre de luminaires de 545 en 2005 à 612 en 2010. Mais la consommation en kWh a légèrement tendance à diminuer malgré le plus grand nombre de points lumineux.

La diminution du besoin en électricité est remarquée plus fortement dans la figure 19 montrant l'évolution de la consommation moyenne par point, en kWh. Cette moyenne se monte ainsi à environ 575 kWh en 2010. En 2006, le pic a été causé par un mauvais réglage. Les luminaires fonctionnaient trop tôt le matin et trop tard le soir. Depuis, des corrections ont été apportées.

Figure 19 Consommation moyenne par point de 2005 à 2010, en kWh

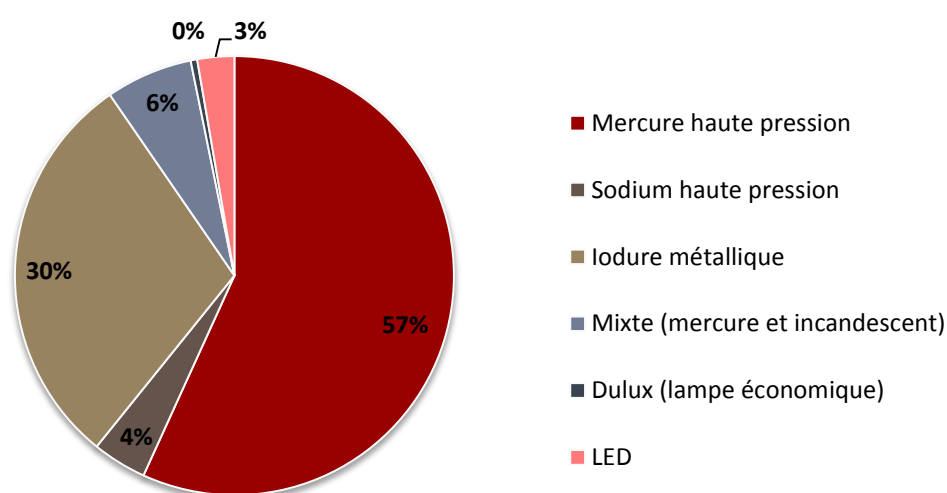


Source : (Données statistiques, éclairage public de la commune de Chalais, SIESA, 2012)

La tendance à la baisse est due aux changements réguliers des anciens luminaires par de nouveaux consommant bien moins d'énergie pour lesquels la commune alloue un montant de 50'000 CHF par année. Cette mesure permet de changer les luminaires classiques fonctionnant au mercure haute-pression d'une puissance d'environ 150 W par des luminaires de dernière génération, tels que les luminaires *LED*, d'une puissance de 28 ou 53 W, selon le modèle. Quelques luminaires de type *Dulux* ont également été installés. Outre cette mesure, la commune est pionnière en la matière puisque quinze luminaires *LED* de dernière génération ont été posés dans l'une de ses rues dans le cadre d'un test. La situation au 5 octobre 2011, présentée dans la figure 20 de la page suivante, montre que les points lumineux les plus utilisés sont ceux fonctionnant au mercure à haute pression, les plus gourmands en énergie.

Les deux grandes catégories « Iodure métallique » et « Mercure haute pression » (87 % des luminaires installés) sont des luminaires d'une puissance respective d'environ 100 et 150 W. Cela fait une puissance totale installée de 71'750 W. Si l'on se concentre uniquement sur les candélabres consommant le plus d'énergie, à savoir les 57 % composés des luminaires à mercure à haute pression, la puissance installée est de plus de 53'000 W. Cette catégorie offre les plus grandes possibilités de rénovation, car ces luminaires demandent un changement d'ampoules tous les quatre ans et sa proportion dans la consommation énergétique est énorme.

Figure 20 Proportion selon le type d'éclairage de la commune de Chalais au 5 octobre 2011



Source : (Éclairage public commune de Chalais, SIESA, 2012)

Recommandations

- 1) Remplacer automatiquement les anciens luminaires défectueux par des luminaires de type *LED* (28 et 53 W) lorsque cela est possible

Le remplacement systématique des luminaires à mercure haute pression ou à iodure métallique par du *LED* permettrait d'abaisser la puissance installée de 71'750 à 18'500 W (en prenant 25 % de luminaires *LED* de 53 W et 75 % à 28 W). Cette réduction de puissance de plus de 70 % est possible, car le nouveau luminaire a été testé et, selon un spécialiste de l'éclairage public¹, les derniers points lumineux *LED* ont une qualité d'éclairement excellente. De plus, son coût, depuis cette année 2012, a fortement baissé. L'entreprise fournissant ce luminaire garantit un coût comparable, voire meilleur marché, qu'un luminaire d'une autre technologie. Sa durée de vie est estimée à 10 ans.

¹ Barras P.-M., Responsable du réseau électricité, Sierre-Énergie SA (communication personnelle, 16 mai 2012)

Outre son coût moindre et sa durée de vie plus longue, la technologie *LED* présente un autre avantage : Elle permet de réduire l'éclairage. Par exemple, une rue de la ville de Sierre équipée d'éclairage *LED*, réduit son éclairage de 25 % à 22h 00 et de 25 % supplémentaire à minuit, lorsqu'un éclairage maximum n'est pas nécessaire. Bien que cette technologie ne soit qu'à son début, on peut imaginer, si les tests sont concluants, qu'elle représente l'avenir de l'éclairage public.

2) Augmenter le montant alloué pour le changement et remplacement des luminaires

Selon SIESA, le coût de remplacement d'un luminaire, avec le temps de travail, se monte à environ 3'000 CHF. Il est donc possible d'en changer environ dix-sept avec le montant annuel de 50'000 CHF. Cependant, dès l'année 2015, l'installation de nouveaux lampadaires au mercure à haute pression sera interdite (Barras P.-M., communication personnelle, 16 mai 2012). Si l'on prend en compte la durée de vie de ce type d'éclairage, le remplacement des 355 lampadaires au mercure à haute pression (situation au 5 octobre 2011) devrait être accompli d'ici 2019.

Afin de remplacer cette catégorie et d'élaborer les changements avant 2019, il serait nécessaire d'en changer environ 50 par année depuis cette année 2012, ce qui représente environ 150'000 CHF par an (sans compter l'éventuelle évolution des coûts). Cette augmentation, qui pourrait également être en partie financée par des subsides accordés par la confédération suite à un projet réalisé avec SIESA, comporte plusieurs avantages : être dans les temps au niveau légal, réduire la consommation d'électricité et baisser les coûts annuels (entretien et remplacement des ampoules des lampadaires actuels et factures d'électricité réduites).

Suite à ces deux chapitres traitant des bâtiments communaux et de l'éclairage public, les six domaines du label Cité de l'énergie sont présentés dans la suite du travail selon la situation communale. Pour rappel, voici les secteurs concernés :

- Développement, planification urbaine et régionale ;
- Bâtiments de la collectivité et équipements ;
- Approvisionnement, dépollution ;
- Mobilité ;
- Organisation interne ;
- Communication et coopération.

Le second domaine « Bâtiments de la collectivité et équipements » complète les informations précédemment citées.

5. Les six domaines du label Cité de l'énergie

Le document phare du label Cité de l'énergie est le catalogue « Mesures pour les collectivités » (annexe I). Ce catalogue présente l'avantage de prendre en compte les nouvelles tendances de la politique énergétique d'une collectivité publique et, grâce à ses six domaines, d'être complet. Ainsi, ce document sert de cadre à l'état des lieux énergétique actuel de la commune de Chalais. Les sous-chapitres, comprenant les mesures, sont mis en évidence et permettront de se rendre compte des efforts réalisés par la commune au niveau énergétique. Les mesures du catalogue sont ainsi regroupées et analysées. Les recommandations émises sont réalisées selon des exemples et proviennent d'autres communes avoisinantes, notamment celle d'Ayent, qui a fait des efforts considérables depuis le milieu des années nonante au niveau de l'énergie. La commune d'Ayent, pionnière en la matière, a été la première commune alpine de Suisse romande à acquérir le label Cité de l'énergie en 2004 (Commune d'Ayent, 2012). Les exemples provenant de cette commune sont d'autant plus intéressants, car quelques similitudes avec la commune de Chalais existent. En voici quelques-unes :

- La commune d'Ayent compte à peu de chose près le même nombre d'habitants (3'800 habitants et 3'200 pour Chalais) ;
- Elle a également une station de ski sur son territoire (station d'Anzère) ;
- Elle compte plusieurs villages répartis entre la plaine et la montagne.

Avant d'acquérir le label, cette commune a réalisé des étapes pouvant servir de démarche et d'exemple pour d'autres collectivités. En voici un bref aperçu :

1. Lancement d'une étude globale du territoire soutenue par le canton du Valais, la confédération et le programme Énergie 2000¹ ;
2. Identification de toutes les ressources d'énergies renouvelables existantes ou potentiellement disponibles sur le territoire ;
3. Sélection des ressources par l'exécutif communal ;
4. Création d'un plan d'action comprenant des mesures et des démarches à développer pour les activités retenues et en assurer le suivi ;
5. Approbation du document final, le « Plan communal de l'énergie », par l'exécutif. (Aymon, 2012)

¹ Ancêtre du programme actuel SuisseÉnergie

La démarche précédemment présentée, réalisée sous l'impulsion du responsable du service technique M. Pierre-Étienne Aymon (communication personnelle, 25 mai 2012), n'est autre que le lancement du processus global de l'énergie dans la commune d'Ayent.

Le déroulement de ce chapitre comprenant les six domaines se fait comme suit :

Tout d'abord, les sous-chapitres tirés du catalogue Cité de l'énergie sont repris dans l'ordre et sont décrits par des mots-clés. Les descriptions complètes et les mesures précises se trouvent directement dans le catalogue annexé. Les mots clés ne sont donc que des exemples et ne représentent qu'une liste non-exhaustive. Par la suite, la situation de la commune est brièvement présentée selon le sous-domaine grâce aux informations reçues par les différentes personnes sollicitées.

Les questions posées lors de ces différents entretiens ne sont pas annexées afin d'éviter tous documents superflus. En revanche, les pièces et les documents relatifs à l'énergie seront annexés en fin de travail pour les réunir en un seul dossier. Finalement, des recommandations et des propositions de mesures complèteront le tout. Ces recommandations sont faites pour le domaine entier, étant donné l'état peu avancé des actions et des règles actuelles de la commune en matière d'énergie.

5.1 Développement, planification urbaine et régionale

Le premier domaine du catalogue comprend les mesures de base qu'une commune devrait réaliser si elle entend gérer et planifier sa politique énergétique. La mise en place d'une stratégie climatique, de systèmes d'indicateurs, d'une planification énergétique territoriale ou encore de règles de construction font notamment partie de ce secteur. Certains points de ce chapitre sont globaux et sont repris dans des mesures plus précises dans les cinq autres domaines.

Plan et stratégie

Politique et stratégie climatique communale, perspectives énergétiques, état des lieux, gestion des déchets

Actuellement, la commune de Chalais n'a pas de stratégie globale afin de gérer le domaine de l'énergie. Quelques efforts périodiques sont cependant réalisés. Par exemple, la commune a mis en place, un guide d'évacuation des déchets afin de gérer la problématique des ordures (annexe VI).

Développement territorial

Planification énergétique territoriale, zones d'utilisation des énergies renouvelables, planification et réduction de la circulation

Des réflexions sont menées concernant la possibilité d'utiliser des énergies renouvelables sur le territoire communal. Sur les hauteurs de la commune et en plusieurs endroits, le potentiel de production d'énergie par la force hydraulique a été étudié par l'entreprise régionale SIESA. Ces études montrent tout de même que la commune de Chalais réalise des efforts sur l'utilisation des ressources renouvelables.

Une planification de la circulation au sein de la commune est actuellement mise en place. Les objectifs de cette stratégie sont de favoriser l'utilisation du téléphérique reliant Chalais à Vercorin et de réduire globalement le nombre de véhicules passant dans les villages de Chalais et Réchy. Le but de cette démarche est de dévier le maximum de véhicules sur le transit situé aux abords de ces deux localités.

Instruments pour propriétaires fonciers

Règlements de construction, aménagement du territoire, développement urbain et rural durable et innovateur

Les règles de construction utilisées et en vigueur dans la commune sont celles édictées par le canton du Valais. Les constructions doivent respecter la « Loi sur l'énergie du 15 janvier 2004 » ainsi que « l'Ordonnance sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les constructions et installation du 9 février 2011 ». Il n'y a donc pas de restriction plus poussée émise par la commune.

Depuis peu, il a été décidé que les zones vertes recouvrant le territoire communal seraient préservées à leur état naturel. Ainsi, aucun engazonnement artificiel n'est semé et aucune machine n'est utilisée sur ces zones.

Autorisation de construire & contrôle

Procédures de contrôle des chantiers, conseils pour les constructeurs

Comme explicité dans le point précédent, les constructions sur le territoire communal doivent respecter les normes cantonales. Les permis de construire et les constructions sont ainsi contrôlés par la commune afin que les bases légales soient respectées.

Recommandations

1) Établir une politique énergétique communale

Il est tout d'abord primordial que la commune sache ce qu'elle souhaite réaliser en matière d'énergie « de la vision aux objectifs opérationnels » (Imboden, 2012). Cela comprend la vision, les missions, les stratégies, les objectifs ainsi que les mesures ou projets. Ce type de démarche interne vise à définir l'ensemble du programme de politique énergétique que la commune souhaite mettre en place. Il se définit selon un cadre de références de base tel que le programme SuisseÉnergie ou encore les lois sur l'énergie. La vision pourrait être celle décrite dans le chapitre 1.2 « Société 2000 Watts ».



Source : (Imboden, 2012)

2) Rédiger un document officiel comprenant la politique énergétique de la commune ainsi que les stratégies et les objectifs

Ce document est la suite logique de la première recommandation et peut être réalisé sur la base des résultats délivrés précédemment. Il précise l'engagement de la commune en matière d'énergie et de climat. Il sert également à positionner la commune vis-à-vis des autres parties prenantes telles que les entreprises et les habitants. Un bon exemple réalisé par la commune de Sierre, le « Programme de politique énergétique », est visible sur le site internet de la ville¹.

¹ Disponible sur Site officiel de la Ville de Sierre:
http://sierre.ch/multimedia/docs/2012/05/Programme_de_politique_energetique.pdf (visité le 15 mai 2012)

La commune d'Ayent va encore un peu plus loin dans la démarche en réalisant un règlement dédié à l'énergie. Ce dernier vise à promouvoir l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie et à encourager le recours aux énergies indigènes et renouvelables. On y trouve également les mesures de promotion qui servent à soutenir financièrement l'utilisation rationnelle de l'énergie, l'amélioration et l'efficacité énergétique des installations, l'utilisation des énergies renouvelables, l'information, le conseil, les études et le marketing dans le domaine de l'énergie. (Commune d'Ayent, 2012). Ce règlement est également visible sur le site internet de la commune d'Ayent¹.

¹ Dïponible sur Commune d'Ayent, Service technique: <http://www.ayent.ch/data/documents/utilisation-energie-renouvelable.pdf> (visité le 22 mai 2012)

5.2 Bâtiments de la collectivité et équipements

Ce chapitre a été traité auparavant dans ce dossier, notamment concernant les mesures dédiées au bilan énergétique, au contrôle et aux éventuelles optimisations des bâtiments communaux. Cependant, d'autres mesures provenant du catalogue Cité de l'énergie permettent d'avoir une vision plus large des bâtiments et des équipements de la commune. Elles permettent notamment de situer la commune au niveau de la stratégie de rénovation des bâtiments et d'établir des règles afin de réduire les besoins énergétiques et les émissions de CO₂. Outre les recommandations proposées et les mesures mises en place dans les chapitres 3 et 4, l'augmentation de la part d'énergies renouvelables, l'utilisation de mesures d'efficacité énergétique exemplaires dans les bâtiments ou la gestion rationnelle de l'eau font partie de ce thème.

Gestion énergie et eau

Normes de construction des bâtiments publics, bilan et contrôle de la consommation énergétique, rénovation et optimisation des bâtiments et équipements

Depuis trois ans, la commune de Chalais alloue annuellement un budget dans la rénovation et l'entretien de ses bâtiments. Chaque année, des informations sont récoltées auprès des responsables des bâtiments et, selon leur priorité, des réparations sont effectuées. Ces retouches permettent de colmater les éventuelles pertes d'énergie mais font parties de l'entretien standard des bâtiments. L'exemple du remplacement de fenêtres de l'école et administration communale de Chalais fait partie de cette stratégie. Les dépenses à but énergétique n'ont cependant qu'une proportion très limitée dans le budget des frais d'entretien.

Valeurs-cibles pour l'énergie, l'efficacité et l'impact sur le climat

Augmentation de la part d'énergie renouvelable, efficacité énergétique

Grâce à la mise en place du décompte annuel de la consommation énergétique *EnerCoach*, la commune pourra gérer son impact sur le climat en fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions de CO₂ par exemple. Il sera également plus simple de fixer des objectifs SMART¹ concernant la consommation énergétique des bâtiments et de l'éclairage public. Pour l'heure, aucune règle ou mesure de ce type n'est en vigueur.

¹ Acronyme de Spécifique, Mesurable, Accessible, Réaliste et Temporel (Imboden, 2012)

Mesures spéciales

Gestion de l'éclairage public, gestion rationnelle de l'eau

Le dossier de l'éclairage public est, comme précisé dans le chapitre 4, à un état plus avancé. La gestion rationnelle de l'eau ne peut être évaluée étant donné l'absence de compteurs hydrauliques. La prochaine installation de compteurs permettra de se rendre compte de la consommation. Ces mesures-tests, également installées dans des immeubles privés, permettront de comparer le besoin en eau avec d'autres communes.

Recommandations

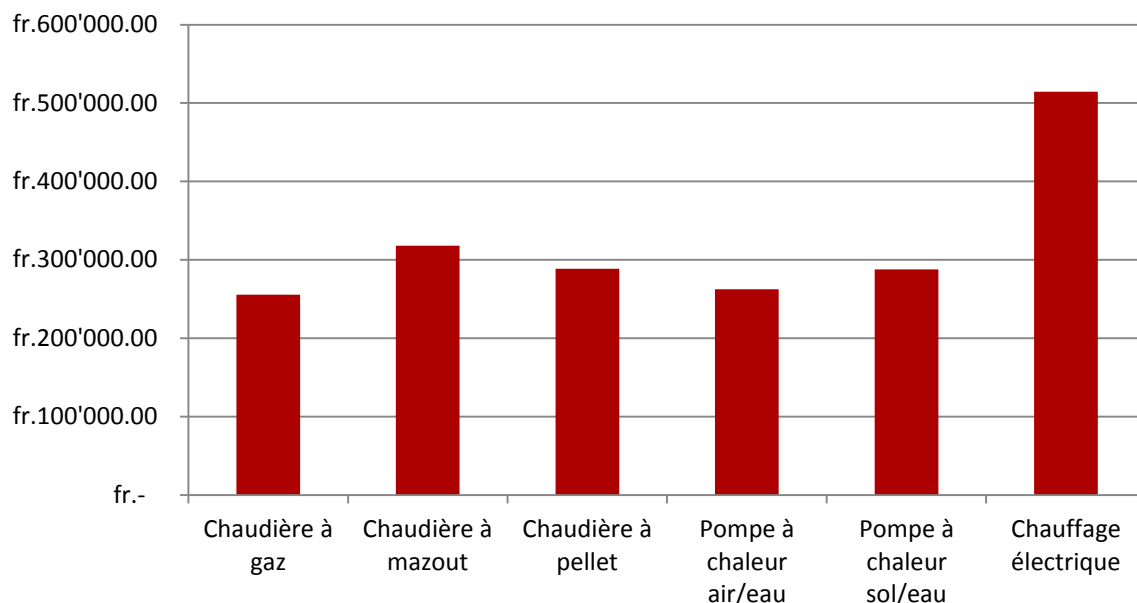
- 3) Augmenter la part des investissements à but énergétique pour les bâtiments communaux

La commune de Chalais, qui a un rôle d'exemple à jouer auprès de la population, devrait intervenir plus massivement dans la gestion énergétique de ses bâtiments. Les mesures peu coûteuses présentées dans le chapitre 3 devraient être exécutées au plus vite. Afin de réaliser les investissements plus lourds, il est nécessaire qu'un budget y soit consacré pour modifier, à moyen terme, certains aspects des bâtiments où une rénovation est nécessaire.

Comme énoncé précédemment, les bâtiments insérés dans le logiciel *EnerCoach* sont tous à un niveau de consommation énergétique beaucoup trop élevé. Les frais liés à l'énergie et, notamment, au chauffage sont d'autant plus faramineux. Afin d'y remédier, il est important d'apporter des modifications concrètes demandant des investissements financiers, certes, conséquents. Mais, grâce aux économies d'énergies réalisées en isolant un bâtiment par exemple, les investissements réalisés sont amortis et deviennent rentables. Pour cela, des réflexions à long terme doivent être menées et un budget propre aux dépenses à but énergétique devrait être créé.

Dans la figure 22, un exemple du coût des différents types de chauffage a été calculé pour le centre administratif de Vercorin, actuellement chauffé à l'électricité. La somme, en CHF, comprend le coût d'investissement, les coûts d'exploitation sur vingt ans et les coûts externes¹. On constate clairement que le chauffage électrique est beaucoup plus onéreux sur une période de vingt années.

Figure 22 Comparaison des coûts selon le type de chauffage sur vingt ans, en CHF (calculé sur le site internet www.objective-a.com)



- 4) Fixer des objectifs chiffrés afin de réduire la consommation énergétique des bâtiments communaux et augmenter la part des énergies renouvelables

Les objectifs fixés dans cette recommandation sont des exemples. Ils permettent de mesurer l'évolution des éventuels efforts réalisés et ils incitent à agir. La commune d'Ayent, qui a défini une stratégie précise concernant la réduction de la consommation d'énergie de ses bâtiments, avait fixé l'objectif, entre 2004 et 2008, de chauffer ses bâtiments à hauteur de 60 % grâce à de l'énergie renouvelable. Cet objectif a notamment été atteint grâce à la construction et l'utilisation d'un chauffage à bois centralisé. Actuellement, la commune d'Ayent a fixé, d'ici à 2020, ces trois objectifs :

- Baisser les émissions de CO₂ de 20 % ;
- Augmenter la part des énergies renouvelables de 20 % ;
- Réduire la consommation d'énergie globale de 20 %.

(Aymon P.-É., communication personnelle, 25 mai 2012)

¹ « Coûts des conséquences de la consommation d'énergie, tel que la pollution, qui ne sont pas pris en charge par le responsable de ladite consommation mais assumée par la collectivité » (Zufferey Arnaud, 2012)

Pour la commune de Chalais, un objectif réalisable serait la réduction de 20 % de la consommation énergétique de ses bâtiments et ses équipements d'ici à 2020. Grâce au changement régulier de certains lampadaires ainsi que la réalisation de certaines mesures et recommandations sur les bâtiments les plus gourmands en énergie, cet objectif est réaliste. Ainsi, une réduction de 20 % représente, sur la base de la consommation d'énergie moyenne des huit bâtiments provenant du logiciel *EnerCoach* et de l'éclairage public, une baisse de 300 MWh. Si l'on compare cette réduction avec la moyenne de 4'000 kWh (Dayer, 2012) que consomme annuellement un ménage suisse, la réduction équivaut au besoin de septante-cinq ménages.

Entre 2009 et 2011, la moyenne annuelle du nombre de kg CO₂ rejetés par les bâtiments insérés dans le logiciel se monte à environ 450'000 kg CO₂. En lien avec le premier objectif, la réduction de 20 % des émissions de dioxyde de carbone serait un objectif réalisable.

La part des énergies renouvelables utilisées telles que la biomasse ou le soleil par la commune est faible voire inexistante. L'augmentation de la part de cette énergie est donc un objectif réalisable. L'objectif d'augmenter de 10 % d'ici 2020 passe par la création de petites centrales solaires ou encore l'utilisation de chauffages à bois. La suppression programmée des chauffages électriques de la maison bourgeoise ou du centre administratif, tous deux situés à Vercorin, est une opportunité à saisir dans l'optique d'augmenter la part des énergies renouvelables.

5.3 Approvisionnement, dépollution

Le domaine de l'approvisionnement et la dépollution comporte des mesures qui ne sont pas toutes du ressort communal. Par exemple, l'approvisionnement énergétique, notamment en électricité et en gaz, est assuré par le fournisseur régional SIESA. Certaines mesures de ce point concernent ainsi les grandes villes et communes ayant leur propre service industriel. Pour cette raison, les deux premiers points ne seront pas traités dans ce document. Cependant, la commune de Chalais détient une part de l'actionnariat de SIESA et peut, selon son importance, avoir une certaine influence dans les décisions de l'entreprise. Cette prise de position est toutefois limitée, l'actionnariat de SIESA étant complété par onze autres communes (Sierre Énergie, 2012).

Stratégie d'entreprise, stratégie d'approvisionnement

Sociétés de distribution, taxe sur les énergies non-renouvelables, tarification

Produits, tarification, information à la clientèle

Fournisseur d'énergie et société de distribution, taxe sur les énergies non-renouvelables, comportement des clients

Production locale d'énergie sur le territoire communal

Récupération d'énergies résiduelles, production d'électricité provenant d'énergies renouvelables (photovoltaïque, hydraulique, etc.)

La commune de Chalais n'a certes pas toutes les compétences requises dans certaines de ces mesures ; cependant, une collaboration entre la commune et le fournisseur d'énergie régional existe, notamment concernant la possibilité d'utiliser les énergies renouvelables. Ainsi, les communes partenaires de SIESA laissent le soin à l'entreprise de développer les énergies renouvelables sur leur territoire.

Efficacité énergétique de l'approvisionnement en eau

Bilan et analyse des installations d'approvisionnement en eau, mesures afin de réduire la consommation d'eau

L'approvisionnement en eau est assuré par des réservoirs communaux. Étant donné le prix dérisoire de cette ressource dû à son abondance, il n'y a aucune contrainte financière pour les consommateurs. Des recommandations sont parfois faites aux habitants via les bulletins d'information du Conseil communal afin de ne pas arroser abusivement et ainsi éviter les éventuels gaspillages.

Efficacité énergétique du traitement des eaux usées

Installation d'épuration, gestion des eaux pluviales, taxes

Concernant l'épuration de l'eau, la commune collabore avec la station d'épuration située dans le village voisin de Granges. Si l'on reprend les chiffres de la participation calculée sur la base du débit provenant de la commune de Chalais, la tendance, depuis 2010, est à la baisse. Depuis quatre ans, la commune a pour objectif d'évacuer le maximum d'eau claire vers la centrale d'épuration en construisant des conduites afin d'éviter le ruissèlement vers les égouts. Les pertes en eau claire ont donc tendance à diminuer.

L'énergie des déchets

Valorisation énergétique des déchets, des biodéchets et du gaz de décharge

Ce point traitant de l'énergie des déchets n'est également pas complètement du ressort communal. Comme décrit dans le plan d'évacuation des déchets, ces derniers sont répartis en divers endroits. Une partie des déchets est destinée à reposer temporairement dans une décharge. Pour les villages de la plaine, les déchets sont transportés vers la nouvelle décharge intercommunale des Etreys dont la nature des déchets et le plan d'accès sont annexés (VII). Une décharge existe également pour les habitants de Vercorin. Selon leur classification, les déchets sont détruits, recyclés ou incinérés. La commune de Chalais participe donc à cette démarche mise à part pour l'incinération. C'est l'Usine de traitement des ordures du Valais centrale (UTO) qui s'occupe de cette tâche.

Recommandation

5) Développer, soutenir et collaborer à des projets visant à produire de l'énergie locale

Cette recommandation touche essentiellement la production d'énergie sur le territoire communal. Mise à part la possibilité d'agir sur la consommation d'énergie en l'économisant, la piste de la production d'énergie grâce à des ressources renouvelables est également à approfondir. La commune d'Ayent a souhaité développer cette démarche. On peut citer l'exemple de la production de chaleur grâce au bois, mise en valeur dans le projet du chauffage desservant cinq bâtiments communaux. Un autre projet régional a vu le jour en 2011 d'une initiative privée, qui n'est autre que la plus grande centrale de chauffage à bois d'Europe. D'une toute autre envergure, cette centrale permet de chauffer seize immeubles, deux hôtels et le futur centre *wellness* de la station d'Anzère. La commune a contribué et collaboré dans la réalisation de la centrale (Commune d'Ayent, 2012).

La commune d'Ayent a également profité du développement de l'énergie solaire. Elle a par exemple acquis des panneaux solaires photovoltaïques sur la toiture d'un bâtiment privé et posé le même type d'installation sur un bâtiment scolaire. De plus, elle acquiert annuellement de l'énergie verte auprès d'Énergie de Sion-région SA. SIESA propose également l'achat d'énergie verte afin de soutenir les énergies renouvelables. Quant à la commune de Chalais, divers projets destinés à produire de l'énergie locale ont été menés. Ces projets touchent l'énergie hydraulique, l'énergie provenant de la biomasse (bois) et l'énergie solaire.

Une évaluation concernant un chauffage à distance depuis le « Triage forestier du Vallon » à Réchy a été effectuée. Ce projet n'a cependant pas été concrétisé pour des raisons de rendement.

Un autre projet visant à créer une installation solaire de 430 m² d'une production annuelle estimée à 70'000 kWh sur les toitures des bâtiments situés au Crêt-du-Midi sera réalisé cette année, pour autant que les procédures suivent normalement leur cours. Cette installation solaire sera financée par SIESA et les « Forces motrices valaisannes ».

De par sa situation géographique et son altitude, le territoire chalaisard est propice à la production d'énergie hydraulique. Sur la commune de Chalais, quatre lieux ont été identifiés afin d'y installer des centrales hydrauliques de petite taille. Ces projets sont cependant difficiles à réaliser, car les conduites d'eau doivent être remplacées et l'alimentation électrique y est inexistante. Deux de ces projets sont cependant prometteurs et pourraient voir le jour. L'exemple des mini-centrales hydrauliques construites sur le territoire de la commune d'Anniviers démontrent que ces projets sont viables et rentables après une vingtaine d'années. Ainsi, la production d'électricité de la mini-centrale de Grimentz s'est montée, lors de l'exercice 2008-2009, à 469'114 kWh pour un bénéfice net de 39'900 CHF (Mini-centrales d'Anniviers, 2009). Selon les chiffres du rapport de gestion 2008-2009, la commune d'Anniviers a engrangé 38'000 CHF grâce à ses deux mini-centrales hydrauliques durant cette période.

Les possibilités de produire de l'énergie grâce aux ressources telles que le bois ou l'eau existent et peuvent être développées. Pour cela, la commune de Chalais se doit de mettre en avant ses atouts, notamment ses ressources hydrauliques et le potentiel non-exploité de la rivière la Rèche. Elle devrait plus largement collaborer avec les entités régionales. Bien que SIESA participe au processus de recherche du potentiel d'utilisation des énergies notamment renouvelables, la commune devrait s'investir davantage et engager des discussions plus précises afin de faire évoluer ces projets.

5.4 Mobilité

Depuis peu, la gestion de la mobilité est devenue une partie importante du processus Cité de l'énergie. Que ce soit au niveau du parc automobile de la commune, de la circulation au sein des villages ou du nombre de places de stationnement, une bonne gestion de la mobilité permet de garantir la sécurité des habitants et une meilleure qualité de vie.

Gestion de la mobilité dans l'administration

Comportement routier des collaborateurs communaux, consommation des véhicules communaux

Le parc automobile de la commune est composé de quatre véhicules utilitaires nécessaires aux employés des travaux publics. De plus, une dameuse servant à lisser les pistes de ski de fond complète la liste. Aucune directive n'est donnée quant à une utilisation économique des véhicules. Les employés de l'administration ne reçoivent pas non plus de directives sur leur comportement routier.

Réduction de la circulation et stationnement

Gestion des places de parc, conception des axes de circulation, zones de limitation de vitesse et de rencontres

Comme expliqué dans le chapitre « Développement, planification urbaine et régionale », la commune souhaite diriger le maximum de véhicules vers le transit, évitant ainsi un surplus de circulation dans les villages de Chalais et Réchy. Pour ce faire, il est planifié de limiter certains tronçons à une vitesse de 30 km/h. On peut notamment parler du tronçon situé sous l'école de Chalais, où, en plus de la limitation de la vitesse, des obstacles de contournement seront installés d'ici fin 2012. Cette zone à vitesse réduite permettra aux écoliers du centre scolaire de Chalais de se rendre à l'école d'une manière plus sûre.

La commune de Chalais a la chance de compter, outre la voie routière, un téléphérique reliant Chalais à Vercorin. En plus de cette installation, des télécabines, entièrement renouvelées cette année, relient Vercorin et le domaine skiable du Crêt-du-Midi via Sigeroulaz. Afin de préserver la montagne des nuisances causées par les véhicules motorisés, des mesures ont été prises pour limiter l'accès aux alpages sur le territoire communal.

Mobilité non motorisée

Réseaux piétonniers et cyclables

La commune de Chalais compte, sur son territoire, d'importants réseaux piétonniers et cyclables. Ainsi, il existe diverses possibilités de se déplacer en empruntant des sentiers réservés à la mobilité non motorisée. La mobilité douce est ainsi favorisée. Des parcours pédestres, à vélo ou en raquettes sont accessibles. Ces tracés sont continuellement améliorés et aménagés afin d'être homologués.

Transports publics

Qualité de l'offre, tarification, priorité aux transports publics

Les quatre villages de la commune sont accessibles grâce à une offre de bus. L'entreprise de transport « Les cars Ballestraz Fils SA » et les véhicules de « La Poste » assurent la liaison dans les villages de plaine. Seuls les cars postaux montent à Vercorin.

Marketing de la mobilité

Promotion et actions afin de promouvoir la mobilité douce, co-voiturage

La commune de Chalais et sa station touristique de Vercorin offrent d'énormes possibilités d'activités en plein air et met en valeur la mobilité douce. Les déplacements non-motorisés sont favorisés, notamment, par les sentiers pédestres et cyclables. Il n'existe pas réellement d'action afin de promouvoir ce type de mobilité mais la commune soutient d'une certaine manière la mobilité douce en restant ouverte au passage du *slow-up*¹ sur son territoire. La manifestation a pour but d'encourager les déplacements non-motorisés lors d'une journée et ceci entre les villes de Sion et Sierre. La commune de Chalais est l'un des partenaires de la manifestation et l'Espace Bozon accueille l'une des six aires d'animation prévues sur le parcours. (SlowUp Valais, 2012).

¹ Journée découverte régionale sans voitures (SlowUp Valais, 2012)

Recommandations

6) Promouvoir l'utilisation du téléphérique reliant Chalais et Vercorin

La commune de Chalais détient un ouvrage central permettant la réduction de la circulation : le téléphérique reliant Chalais et Vercorin via le hameau de Briey. La stratégie actuelle est de promouvoir son utilisation. Pour preuve, l'aménagement récent des parkings aux abords du départ de Chalais permet aux utilisateurs de stationner gratuitement leur véhicule. La rénovation et la mise en service de nouvelles cabines sont prévues pour la saison d'hiver 2012-2013.

L'année 2012 est également une année charnière pour l'installation des remontées mécaniques de Vercorin qui assure l'accès au domaine skiable du Crêt-du-Midi et qui sera inaugurée, si les délais sont respectés, le 12 décembre 2012.

Un rapprochement administratif a vu le jour en mai 2012 entre ces deux sociétés. Cette synergie offre des perspectives réjouissantes et les offres combinées pourront être exploitées au maximum. La réunion des télécabines et du téléphériques est d'autant plus importante, car les deux entités sont et seront en mains communales. Il s'agit maintenant de tout mettre en œuvre pour que les synergies soient pleinement utilisées. Lors des périodes estivale et hivernale, le téléphérique de Chalais-Vercorin devrait représenter le moyen de transport favori des randonneurs et des skieurs. En hiver par exemple, l'offre du bus navette n'est organisée qu'en période de vacances scolaires. Élargir cette offre serait une mesure qui pousserait sans doute plus de personnes à utiliser le téléphérique, le trajet jusqu'à la télécabine étant périlleux. De plus, avec l'afflux de curieux causé par l'ouverture programmée des nouvelles télécabines, les skieurs et skieuses d'ici et d'ailleurs verront cette offre d'un bon œil.

7) Promouvoir les activités non-motorisées

Toutes sortes d'activités non-motorisées sont possibles sur le territoire communale. Les amateurs de randonnées peuvent profiter du cadre idyllique offert par le Vallon de Réchy, les intéressés par les sensations fortes peuvent s'élancer en parapentes depuis le sommet du Crêt-du-Midi, dévaler les pentes en trottinettes ou encore jouer aux acrobates sur le parcours de « La Forêt de l'Aventure ». Ces quelques exemples démontrent l'ampleur des activités non-motorisées possibles sur le territoire communal. Afin de promouvoir au mieux ce type d'activités ainsi que les randonnées estivales, l'office du tourisme de Vercorin relaie toutes les possibilités via, notamment, le site internet www.vercorin.ch.

Le canton du Valais et les communes sont responsables des infrastructures de la mobilité douce. Ainsi, la commune de Chalais se doit d'intervenir dans l'aménagement des parcours pédestres et cyclables. Aménager au mieux les sentiers et leur signalisation permet de les rendre sûrs et plaisants vis-à-vis des utilisateurs. Pour ce faire, « l'Office fédérale des routes » met à disposition divers documents délivrant des conseils provenant de situations réelles.

Il existe notamment le guide « Obligation de remplacement des chemins de randonnées pédestres » et le manuel « Signalisation de direction pour vélos, VTT et engins assimilés à des véhicules »¹. Ces documents permettent à la commune de rester en règle et de favoriser au mieux les randonnées non-motorisées.

¹ Disponible sur Guide de recommandations : <http://www.astra.admin.ch/themen/langsamverkehr/00482/index.html?lang=fr> (visité le 12 juin 2012)

5.5 Organisation interne

Dans certaines communes, de taille comparable à celle de Chalais, le thème de l'énergie est intégré à l'organisation interne de l'administration. Des délégués à l'énergie sont nommés et des commissions de l'énergie sont créées. À Chalais, la conseillère communale, Mme Françoise Scapuso, est responsable du domaine de l'énergie. Au sein de son dicastère, le responsable du service technique M. Christophe Friggieri ainsi que le technicien communal M. Philippe Pellaz sont les personnes touchant le plus à ce secteur. Ils n'ont cependant pas de cahier des charges précis au niveau énergétique.

Structures internes

Organisation et ressources humaines, commission ou délégué à l'énergie

Durant la législature 2009-2012, c'est Mme Françoise Scapuso qui détient le domaine de l'énergie. Il n'existe pas de commission pour ce secteur. Lors des séances ou autres entretiens, l'énergie ne fait pas partie des thèmes centraux. Aucune personne n'est directement responsable de ce thème.

Processus internes

Participation du personnel, planification annuelle et suivi des résultats

Les employés communaux, que ce soit dans l'administration ou sur le terrain, n'ont guère de directives concernant l'énergie. Les responsables des bâtiments font cependant, comme écrit précédemment, des rapports annuels sur les éventuelles rénovations à réaliser.

Finances

Budget au soutien d'actions dans les domaines de l'énergie et du climat

Le budget dédié à l'énergie est surtout prévu pour la rénovation et l'entretien des bâtiments communaux ainsi que les installations de l'éclairage public. Aucun budget pour la politique énergétique n'est envisagé.

Recommandations

8) Créer un poste de délégué à l'énergie

Afin de rendre possibles les diverses entreprises liées à l'énergie, il est nécessaire qu'un cahier des charges sur l'énergie soit créé, outre le rôle de l'actuelle conseillère communale Mme Françoise Scapuso. Si la commune entend réaliser des efforts au niveau énergétique, cela passe par la création d'un poste de délégué à l'énergie. Au sein de l'administration communale d'Ayent, c'est le responsable du service technique M. Pierre-Étienne Aymon qui occupe ce poste. Grâce à sa vue d'ensemble donnée par le rôle de chef de service, il peut agir sur tous les fronts et ainsi permettre une meilleure cohérence dans les activités. Une commission à l'énergie existe également. Elle est formée par trois membres du conseil communal.

Attribuer des ressources humaines est donc indispensable au lancement des divers projets touchant à l'énergie. La mise en place d'une stratégie homogène, d'un plan d'action et plus généralement d'une politique énergétique passe par la mise à disposition d'un tel poste.

9) Renforcer le thème de l'énergie au sein de la commune

Cette recommandation est la suite logique de la précédente et permettrait d'avoir une vue d'ensemble des thématiques liées à l'énergie. Pour ce faire, un rassemblement des tâches et des discussions autour de ce sujet est inévitable. Afin de renforcer ce domaine au sein de la commune, les séances internes devraient considérer le thème de l'énergie comme étant un sujet à part entière. Ceci permettrait d'avoir une vision d'ensemble et d'assurer un suivi cohérent.

Les employés communaux responsables de la gestion des bâtiments publics ont également la possibilité de suivre des cours afin de gérer au mieux les installations des immeubles. Les cours décernés ont pour but d'apporter des informations sur le fonctionnement des équipements afin d'optimiser leur utilisation.

5.6 Communication, coopération

À l'heure actuelle, une bonne gestion de la communication est devenue un outil majeur pour faire évoluer et modifier les comportements et les idées. En communiquant sur ses efforts, en collaborant avec les diverses parties prenantes ou en soutenant des projets, une collectivité peut agir sur l'attitude des acteurs présents sur son territoire. Une maîtrise de la communication sur les actions menées dans le domaine de l'énergie peut s'avérer être une bonne publicité pour la commune. Ainsi, la commune d'Ayent joue sur ce point afin de donner une meilleure image auprès de ses habitants, des familles potentiellement intéressées à s'y établir ainsi qu'auprès des touristes. Les efforts qu'elle réalise au niveau énergétique et l'acquisition du label Cité de l'énergie font partie d'une stratégie marketing visant à donner une image moderne et innovante de l'ensemble de la commune. La station de ski d'Anzère en profite directement.

Stratégie de communication et de coopération

Exemplarité, identité de la collectivité

La commune de Chalais dispose de divers moyens afin de communiquer, tout particulièrement avec ses habitants. Périodiquement, un bulletin d'information nommé « Chalais Infos » est envoyé et diffusé sur le site internet de la commune www.chalais.ch. Le thème de l'énergie n'est pas une rubrique centrale et ne fait pas partie de l'image de cohésion fusionnelle que la commune veut donner avec son slogan « Quatre villages, une âme ».

Figure 23 Logo « Chalais Infos »



Source : (Commune de Chalais, 2012)

Communication et coopération avec pouvoirs publics

Organismes de logement (social), collaboration régionale

La commune ne communique pas directement sur le thème de l'énergie avec des acteurs tels que le home « Les Jamsins », les collectivités ou les autorités. La ville de Sierre dispose d'une politique énergétique très avancée. Elle tente, grâce à des projets d'envergure, de rassembler Sierre et sa région autour de la question énergétique, comme le prouve un projet d'agglomération éco-industrielle dans lequel le potentiel de mesures dites écologiques dans les entreprises a été étudié. Aucune entreprise présente sur le territoire chalaisard n'a été retenue dans ce projet.

Communication et coopération avec économie, industrie, entreprise

Efficacité énergétique dans les industries, les entreprises et les services, sylviculture et agriculture, forêts

Comme écrit dans le point précédent, la commune de Chalais collabore à des projets régionaux visant à gérer et utiliser les ressources industrielles. Un préposé à l'agriculture gère ce domaine et celui de la viticulture.

Communication et coopération avec habitants-e-s et multiplicateurs locaux

Implication des citoyens, des consommateurs, des locataires, des écoles et des associations

L'année dernière, la commune a organisé un projet de replantation de verdure par les habitants sur le territoire communal. Ainsi, la population a participé directement en aménageant le talus situé sous le bâtiment de l'école et du centre administratif de Chalais. La population a accueilli très favorablement cette action simple et peu coûteuse. Deux autres rencontres de ce type auront lieu cette année 2012. L'une sera située aux abords de l'école de Chalais et l'autre dans le village de Vercorin. Les écoliers, quant à eux, ne participent pas directement à des projets liés à l'énergie.

Soutien aux initiatives privées

Projet phare, soutien financier, centre de conseil pour l'énergie, la mobilité et l'écologie

Les projets phares, tels que l'installation des panneaux solaires au Crêt-de-Midi, sont réalisés et soutenus par des entreprises privées. Concernant les aides financières aux privés, nous pouvons voir dans l'annexe VIII sur les « Mesures d'aides financières des communes valaisannes dans le domaine de l'énergie (situation au 30.03.2012) » que la commune de Chalais fait partie des quatre-vingt-neuf collectivités publiques n'attribuant pas d'aides financières dans le domaine de l'énergie.

Recommandations

10) Rassembler les actions touchant à l'énergie et créer une rubrique énergétique

La communication réalisée par la commune d'Ayent sur l'énergie est un atout marketing et touristique. Ce thème fait partie de l'identité communale. Cette démarche est notamment visible sur le site internet de sa station touristique, où un onglet spécial « Anzère station verte » a été créé¹. En plus de cela, la commune d'Ayent participe au programme européen « Rêve d'Avenir », regroupant vingt-sept collectivités suisses et internationales telles que Montreux, Lausanne, Genève ou encore les villes françaises d'Annecy et Dijon. La participation à ce programme permet à la région d'Ayent de profiter des retombées publicitaires.

Afin de communiquer facilement avec ses habitants sur la question énergétique notamment, la ville de Sierre a créé la rubrique « Énergie et environnement »². Sur son site internet, le point « Espace ECO-Citoyens » est l'exemple parfait d'une action peu coûteuse permettant aux habitants de se rendre compte de leur comportement vis-à-vis de l'énergie. Cet onglet permet de se diriger vers un autre site internet où le citoyen peut s'informer et être guider sur sa manière de consommer moins d'énergie.

Au niveau de la commune de Chalais, les actions menées telles que la participation au *slow-up*, la participation de la population aux projets « légumes » ou encore la mise en place du logiciel de comptabilité énergétique de ses bâtiments devraient être mises en avant. Les moyens existent comme le périodique « Chalais Infos » ou le site internet communal. Afin de permettre une meilleure visibilité de ce qui se fait au niveau énergétique, la création d'une rubrique rassemblant tous ce qui touche à l'énergie pourrait être utile pour les habitants de la commune de Chalais.

¹ Disponible sur Anzère Valais Switzerland: <http://www.anzere.ch/fr/station/anzere-station-verte-0-231> (visité le 15 mai 2012)

² Disponible sur Site officiel de la Ville de Sierre: <http://sierre.ch/fr/vivre/energie-et-environnement/> (visité le 17 mai 2012)

Dans le tableau 11 présenté ci-dessous, voici des exemples de thèmes et d'idées que la commune pourrait mettre en ligne sur le site internet communal, dans la rubrique dédiée à l'énergie :

Tableau 11 Exemple du domaine « Énergie » sur le site internet communal

Thèmes	Idées
Événements périodiques	<ul style="list-style-type: none"> • Informations sur le <i>slow-up</i> • Dates, photos et informations sur les projets « légumes »
Énergie dans le bâtiment	<ul style="list-style-type: none"> • Informations sur la mise en place d'un suivi de la consommation énergétique dans les bâtiments communaux et sur les mesures et les économies d'énergie réalisées • Lien internet vers des sites proposant des idées et des mesures telles que www.leprogrammebatiments.ch
Mobilité dans la commune	<ul style="list-style-type: none"> • Informations sur le téléphérique • Propositions de randonnées et d'activités sportives possibles sur le territoire • Lien internet vers le site www.vercorin.ch qui montre toute la panoplie des activités possibles en plein-air

En créant ce type de rubrique, la population et les divers utilisateurs du site internet prendraient conscience de toutes les actions existantes liées à l'énergie. Ce thème étant d'actualité, cela permettrait à la commune de montrer l'image moderne d'une collectivité soucieuse de l'énergie et de l'environnement.

11) Participer à l'opération « Énergie à l'école primaire »

Dans l'optique de faire découvrir le thème de l'énergie aux écoliers des écoles primaires, des cours sont organisés par l'association « Terragir – énergie solidaire ». Des classes de la ville de Martigny ont participé à cette démarche durant l'année scolaire 2011-2012 et ont suivi les quatre cours suivants : explorer les enjeux, connaître son bâtiment, proposer des actions et journée énergie solidaire (Association terragir, 2012).

Ce type d'action fait participer et réfléchir les écoliers et leurs enseignants sur la problématique énergétique. Une prise de conscience s'opère ainsi dès le plus jeune âge. Ces cours sont délivrés à des enfants scolarisés en 5^e et 6^e primaire.

6. Récapitulatif des recommandations

Avec l'évolution actuelle du secteur énergétique, il devient intéressant, à plusieurs titres, que ce sujet fasse partie des priorités de la commune de Chalais. En effet, les économies d'énergie et les possibilités de produire de l'énergie existent et doivent être exploitées. L'arrêt programmé des centrales nucléaires et les différentes stratégies et mesures prises par le Conseil fédéral démontrent que la problématique énergétique concerne toute la société. En créant une politique énergétique, la commune de Chalais ne ferait que suivre la tendance. Il s'agit maintenant de ne pas prendre du retard sur l'évolution du secteur énergétique.

Afin d'assurer la cohérence des décisions, il faut faire attention à ne pas brûler les étapes et débiter par des actions simples. Il est également nécessaire que des réflexions sur le long terme soient effectuées. La commune de Chalais détient l'opportunité d'agir. C'est maintenant au pouvoir exécutif, par ses décisions, d'assurer la mise en route de stratégies et d'une politique énergétique communale.

Sur la page suivante, les procédures et recommandations sont récapitulées selon les six domaines du label Cité de l'énergie. Les recommandations sont classées selon leur importance. Aucune indication financière n'est apportée, car il est difficile d'estimer la durée et le besoins en ressources humaines concernant la mise en place de ces recommandations. Voici les critères et leur couleur :

Recommandation simple et réalisable rapidement
Recommandation importante demandant des recherches poussées
Recommandation prioritaire demandant une réflexion globale sur le long terme

Tableau 12 Récapitulation des recommandations par domaine

Domaine	Recommandations
Développement, planification urbaine et régionale	1) Établir une politique énergétique communale
	2) Rédiger un document officiel comprenant la politique énergétique de la commune ainsi que les stratégies et les objectifs
Bâtiments de la collectivité et équipements	3) Augmenter la part des investissements à but énergétiques pour les bâtiments communaux
	4) Fixer des objectifs chiffrés afin de réduire la consommation énergétique des bâtiments communaux et augmenter la part des énergies renouvelables
Approvisionnement, dépollution	5) Développer, soutenir et collaborer à des projets visant à produire de l'énergie locale
Mobilité	6) Promouvoir l'utilisation du téléphérique reliant Chalais et Vercorin
	7) Promouvoir les activités non-motorisées
Organisation interne	8) Créer un poste de délégué à l'énergie
	9) Renforcer le thème de l'énergie au sein de la commune
Communication et coopération	10) Rassembler les actions touchant à l'énergie et créer une rubrique énergétique
	11) Participer à l'opération « Énergie à l'école primaire »

7. Estimation des points

L'évaluation des points, qui est théoriquement réalisée par un délégué Cité de l'énergie accrédité, permet de se rendre compte des efforts à accomplir afin d'acquérir le label. Les chiffres présentés dans le tableau 13 ont été calculés selon les informations obtenues tout au long du projet. Ils n'apportent qu'une indication approximative des points selon le label dans le cadre de ce travail et ne peuvent servir de base quant à une éventuelle labellisation.

Tableau 13 Estimation des points selon le label Cité de l'énergie

Domaine	Points			Réalisé / Planifié
	Maximal	Potentiel	Effectif	%
Développement, planification urbaine et régionale	84	66	28	42 %
Bâtiments de la collectivité et équipements	76	62	26	42 %
Approvisionnement, dépollution	104	52	18	35 %
Mobilité	96	78	38	49 %
Organisation interne	44	44	8	18 %
Communication et coopération	96	84	20	24 %
Total	500	386	138	36 %

Afin d'acquérir le label Cité de l'énergie, la commune de Chalais devrait rassembler plus de 50 % des points potentiels, c'est-à-dire 193 points au minimum. Les points effectifs sont attribués si les mesures sont réalisées ou planifiées. Ces points effectifs sont transformés en pourcentages dans la dernière colonne.

Dans l'estimation présentée dans le cadre de ce travail, les points des mesures mises en place dans le domaine des bâtiments communaux du chapitre 3 sont comptés. Selon l'estimation, le pourcentage atteint 36 % et ne permet pas d'envisager, à court terme, une labellisation. Cependant, en se focalisant sur les domaines à fort potentiel comme la « Mobilité » ou la « Communication et coopération », il est envisageable de s'approcher des 193 points nécessaires. En mettant en place les quatre mesures dites prioritaires dans le récapitulatif présenté précédemment, il est tout à fait réaliste que la commune acquière ce nombre de points minimums.

Conclusion

Le lancement de stratégies et la mise en place d'une politique énergétique au sein d'une commune nécessite une approche globale, regroupant tous les secteurs. La vue d'ensemble sous l'angle du label Cité de l'énergie propose une perspective complète du domaine. Après avoir réalisé l'état des lieux énergétique de la commune de Chalais, la situation de cette dernière offre de grandes possibilités d'améliorations mais ne permettrait pas l'acquisition du label Cité de l'énergie.

Les objectifs initiaux, qui étaient, d'une part, d'inventorier les immeubles communaux, d'analyser leur consommation énergétique et de proposer des améliorations a été possible grâce à la mise en place du logiciel *EnerCoach*. D'autre part, les améliorations que la commune de Chalais devrait réaliser afin d'acquérir le label Cité de l'énergie ont été listées grâce au document « Mesures pour les collectivités » et démontrent que tout – ou presque – reste à faire. Cependant, afin que la commune de Chalais gère au mieux ce secteur complexe, il est nécessaire de mettre en place des mesures centrales telles que la création d'une politique énergétique claire et la mise à disposition de ressources humaines.

D'un point de vue personnel, la réalisation de ce travail de bachelor m'a permis de prendre conscience des tâches complexes qu'une commune doit gérer au niveau de l'énergie. Ce thème ne faisant actuellement pas partie des priorités au sein de la commune de Chalais, la recherche d'informations a été la phase la plus complexe à réaliser. L'estimation des coûts concernant les mesures proposées n'a également pas été une partie de plaisir, car tous les éléments propres aux bâtiments sont à prendre en compte. Cependant, cette approche spécifique m'a permis de recenser les installations techniques des bâtiments afin d'y réduire la consommation d'énergie. La mise en place de la comptabilité énergétique des bâtiments est également un point de satisfaction étant donné que ce secteur représente une énorme partie de la consommation énergétique.

Grâce à ce travail, j'espère avoir apporté les éléments nécessaires afin que la gestion du domaine de l'énergie soit moins complexe et que les idées et les recommandations soient prises en considération dans un avenir proche. L'optique de la nouvelle législature 2013-2016 laisse entrevoir l'apparition de nouveaux projets, dont, je l'espère, celui du domaine traité dans ce travail au sein de la commune de Chalais.

Sources

Bibliographie

- Académie des technologies. (2009, Mai). *Efficacité énergétique dans les bâtiments et l'habitat*, Rapport de l'Académie des technologies, Édition Le Manuscrit.
- Association Cité de l'énergie. (2011, Décembre). Règlement de l'Association Cité de l'énergie, pour l'octroi du label Cité de l'énergie aux villes et aux communes. Suisse.
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement, ONU. (1987). *Rapport Brundtland, Notre avenir à tous*. Norvège.
- commune de Chalais. (2012, Mars). Bulletin d'information du Conseil communal. *Chalais Infos*.
- commune de Chalais. (2012, Juin). Chalais Infos. *Bulletin d'information du Conseil communal*.
- Confédération suisse. (1998, juin 26). Loi du 26 juin 1998 sur l'énergie (LEne).
- Dayer, C. (2012). Sierre-Énergie sur tous les fronts. *Le Nouvelliste*, 10.
- Imboden, S. (2012). *Management stratégique*. HES-SO Valais/Wallis.
- Imsand, C. (2012). Chauffages électriques en péril. *Le Nouvelliste*, 20.
- Johnson, G., Wittington, R., Scholes, K., & Fréry, F. (2011). *Stratégie*. Paris: Pearson Education France.
- Lo Ricco, S. (2005, Octobre). Mémoire de licence *Cité de l'énergie* et Agenda 21 : deux démarches de développement durable complémentaires, le cas de la Ville de Neuchâtel.
- Migros Magazine. (2012). Économie d'énergie, par où commencer ? *Extra - Construire et rénover*, 12-13.
- Mini-centrales d'Anniviers. (2009). *Rapport de gestion 2008/2009*.
- SIA, Société suisse des ingénieurs et des architectes. (2008). Le certificat énergétique des bâtiments. 15. *Schweizerisches Status-Seminar "Energie- und Umweltforschung im Bauwesen"* (p. 70). Zürich: ETH Zürich.

SuisseEnergie. (2009, mai). La région mobilise ses énergies. Crans-Montana, Valais, Suisse.

SuisseEnergie. (2011, Février 1). Chauffer futé. *Votre chauffage gratuit 1 an sur 6*.

SuisseEnergie pour les communes. (2007). *Agir pour le climat en ville comme à la campagne*.

Webographie

Le Programme Bâtiments. (2012, Mai 30). Récupéré sur <http://www.dasgebaeudeprogramm.ch/index.php/fr>

Anzère. (2012, Juin 8). *Anzère station verte*. Récupéré sur Anzère Valais Switzerland: <http://www.anzere.ch/fr/station/anzere-station-verte-0-231>

Association Cité de l'énergie. (2011, Décembre). Règlement de l'Association Cité de l'énergie, pour l'octroi du label Cité de l'énergie aux villes et aux communes. Suisse.

Association terragir. (2012, Mai 29). *École primaire*. Récupéré sur <http://www.terragir.ch/ecole-primaire.html>

Aymon, P.-É. (2012, Mai 25). Chef du service technique de la Commune d'Ayent. Ayent.

Canton du Valais. (2012, Mai 1). *Vue d'ensemble des subventions VS*. Récupéré sur http://www.vs.ch/NavigData/DS_331/M16481/fr/R%C3%A9sum%C3%A9%20mesures%20de%20promotion%20VS%202012%20v%201.05.12_2.pdf

Cité de l'énergie. (2011, Avril). *Mesures pour les collectivités*. Récupéré sur http://www.energiestadt.ch/f/joomla/downloads/label/2012/Managementtool_eea_2012_Schweiz_fr.pdf

Cité de l'énergie. (2012, Février 28). *Le label Cité de l'énergie*. Récupéré sur http://www.energiestadt.ch/f/joomla/downloads/label/2012/Managementtool_eea_2012_Schweiz_fr.pdf

Cité de l'énergie. (2012). *Le label Cité de l'énergie*. Récupéré sur http://www.citedelenergie.ch/joomla/downloads/label/Pas_a_Pas.pdf

Commission mondiale sur l'environnement et le développement, ONU. (1987). *Rapport Brundtland, Notre avenir à tous*. Norvège.

Commune d'Ayent. (2012, Juin 18). *La diversité de la Commune d'Ayent*. Récupéré sur <http://www.ayent.ch/data/documents/energie%202009.pdf>

Commune d'Ayent. (2012, Juin 9). *Règlement communal relatif aux mesures d'encouragement pour l'utilisation rationnelle de l'énergie et pour la promotion des énergies renouvelables*. Récupéré sur Service technique: <http://www.ayent.ch/data/documents/utilisation-energie-renouvelable.pdf>

Commune d'Ayent. (2012, Juin 18). *Service technique*. Récupéré sur <http://www.ayent.ch/data/documents/utilisation-energie-renouvelable.pdf>

Commune de Chalais. (2012, Mars). Bulletin d'information du Conseil communal. *Chalais Infos*.

Commune de Chalais. (2012, Juin). Chalais Infos. *Bulletin d'information du Conseil communal*.

Commune de Chalais. (2012, Mai 30). *Organisation générale*. Récupéré sur <http://www.chalais.ch/commune/chalais/valais/organisation.html>

Commune de Chalais. (2012). *Salubrité*. Récupéré sur http://www.chalais.ch/template/fs/documents/Guide_devacuation_dechets.pdf

Commune de Chalais. (2012). *Salubrité*. Récupéré sur <http://www.chalais.ch/template/fs/Dechets%20et%20plans%20les%20Etreys.pdf>

Confédération suisse. (1998, juin 26). Loi du 26 juin 1998 sur l'énergie (LEne).

Dayer, C. (2012). Sierre-Énergie sur tous les fronts. *Le Nouvelliste*, 10.

Direction romande du programme SuisseÉnergie pour les communes. (2012, mars 6). *Les Cités de l'énergie en bref*. Récupéré sur Cité de l'énergie: http://www.energiestadt.ch/files_all/facts_figures/Energiestadt_Facts-and-Figures_frz.pdf

Enveloppe des édifices, Suisse. (2012, Juin 22). *Association des entrepreneurs de l'enveloppe des édifices*. Récupéré sur <http://www.gh-schweiz.ch/>

État du Valais. (2012, Mars 30). *Département de l'économie, de l'énergie et du territoire*. Récupéré sur http://www.vs.ch/NavigData/DS_331/M16481/fr/Subv%20communes%20mars%202012-f.pdf

- Google. (2012, Mai 30). *Google Maps*. Récupéré sur <https://maps.google.ch/?hl=fr>
- Imboden, S. (2012). *Management stratégique*. HES-SO Valais/Wallis.
- Imsand, C. (2012). Chauffages électriques en péril. *Le Nouvelliste*, 20.
- Johnson, G., Wittington, R., Scholes, K., & Fréry, F. (2011). *Stratégie*. Paris: Pearson Education France.
- Métiers du bâtiment et des travaux publics. (2012, Juin 21). *Observatoire prospectif des métiers et des qualifications*. Récupéré sur <http://www.metiers-btp.fr/reperes/evolutions-du-btp/Pages/developpement-durable-renovation-energetique.aspx/>
- Migros Magazine. (2012). Économie d'énergie, par où commencer ? *Extra - Construire et rénover*, 12-13.
- Minergie. (2010, Mai 31). *Exigences Minergie (Norme SIA 380/1:2009)*. Récupéré sur http://www.minergie.ch/tl_files/download_fr/Anforderungen_ME_fr.pdf
- Minergie. (2012, Mai 31). *Qu'est-ce que Minergie ?* Récupéré sur <http://www.minergie.ch/quest-ce-que-minergie/articles/lessentiel.html>
- Mini-centrales d'Anniviers. (2009). *Rapport de gestion 2008/2009*.
- OFEN. (2012, Mai 30). *Énergie dans les bâtiments*. Récupéré sur <http://www.bfe.admin.ch/themen/00507/00607/index.html?lang=fr>
- OFEN. (2012, Mai 31). *Énergie dans les bâtiments*. Récupéré sur <http://www.bfe.admin.ch/themen/00507/00607/index.html?lang=fr>
- OFEN. (2012, Juin 21). *Le guide du chauffage à l'intention des concierges*. Récupéré sur Cité de l'énergie: http://www.energiestadt.ch/f/joomla/downloads/instrumente/batiments_installations/2-1-4_Le_guide_du_chauffage_pour_concierges.pdf
- OFEN. (2012, Juin 21). *Outils de planification et d'aide à l'exécution*. Récupéré sur http://www.bfe.admin.ch/energie/00580/00605/index.html?lang=fr&dossier_id=00688
- OFEN. (2012, février 28). *Politique énergétique*. Récupéré sur Office fédérale de l'énergie: <http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/index.html?lang=fr>

- OFEN. (2012, Mai 1). *Rétribution à prix coûtant du courant injecté*. Récupéré sur <http://www.bfe.admin.ch/themen/00612/02073/index.html?lang=fr>
- Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse. (2012, Mai 1). *Données mensuelles homogénéisées*. Récupéré sur Département fédéral de l'intérieur DFI: http://www.meteoschweiz.admin.ch/web/fr/climat/climat_aujourd'hui/donnees_mensuelles_homogeneisees.Par.0043.DownloadFile.ext.tmp/sion.txt
- Office fédérale des routes OFROU. (2012, Juin 22). *Guide de recommandations*. Récupéré sur <http://www.astra.admin.ch/themen/langsamverkehr/00482/index.html?lang=fr>
- SIA, Société suisse des ingénieurs et des architectes. (2008). Le certificat énergétique des bâtiments. 15. *Schweizerisches Status-Seminar "Energie- und Umweltforschung im Bauwesen"* (p. 70). Zürich: ETH Zürich.
- Sierre Énergie. (2012, Juin 8). *Chiffres clés 2010*. Récupéré sur http://www.siesa.ch/pdf-xls/RG_SIE2010_F.pdf
- Sierre Énergie SA. (2012, Mai 9). *Tarifs*. Récupéré sur Sierre Énergie: <http://www.sierre-energie.ch/f/clients/electricite/tarifs.asp>
- SlowUp Valais. (2012, Juin 21). *Aires d'animation*. Récupéré sur http://www.slowupvalais.ch/index.php?option=com_content&view=article&id=58&Itemid=53
- SuisseEnergie. (2009, mai). La région mobilise ses énergies. Crans-Montana, Valais, Suisse.
- SuisseEnergie. (2011, Février 1). Chauffer futé. *Votre chauffage gratuit 1 an sur 6*.
- SuisseÉnergie. (2012, février 28). *Interface Société à 2000 Watts*. Récupéré sur 2000 Watt: http://www.2000watt.ch/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=2&lang=fr
- SuisseÉnergie. (2012, février 20). *Qui est SuisseÉnergie ?* Récupéré sur SuisseEnergie: <http://www.suisseenergie.ch/fr-ch/utilities/a-propos-de-suisseenergie.aspx>
- SuisseEnergie. (2012, février 28). *Vue d'ensemble*. Récupéré sur Cité de l'énergie: http://www.citedelenergie.ch/produits_outils.php
- SuisseEnergie pour les communes. (2007). *Agir pour le climat en ville comme à la campagne*.

Ville de Sierre. (2012, Mai 23). *Écologie industrielles*. Récupéré sur Site officiel de la Ville de Sierre: <http://sierre.ch/fr/vivre/energie-et-environnement/ecologie-industrielle-43-4295>

Ville de Sierre. (2012, Mai 23). *Énergie et environnement*. Récupéré sur Site officiel de la Ville de Sierre: <http://sierre.ch/fr/vivre/energie-et-environnement/>

Ville de Sierre. (2012, Juin 8). *Sierre, Cité de l'énergie*. Récupéré sur Site officiel de la Ville de Sierre: http://sierre.ch/multimedia/docs/2012/05/Programme_de_politique_energetique.pdf

Yalala-Morin, F. (2012, Mars 6). Conseillère Cité de l'énergie. Suisse.

Zufferey Arnaud. (2012, Juin 21). *Objective A*. Récupéré sur <http://www.objective-a.com/>

Personnes sollicitées

AYMON Pierre-Étienne, Chef du Service technique	commune d'Ayent
BARRAS Pierre-Maurice, Responsable du réseau électricité	Sierre-Énergie SA
BONVIN Michel, Professeur HES-SO	Domaine Sciences de l'ingénieur
FRIGGIERI Christophe Responsable du Service technique	Administration communale de Chalais
GÉO Rey, Ingénieur dipl. HES/UTS	EnergieBat Sàrl
IMBODEN Serge, Professeur HES-SO	Domaine Économie et Services
PELLAZ Philippe, Technicien communal	Administration communale de Chalais
PERRUCHOUD Alain, Président	Administration communale de Chalais
PLOMB-GILLOZ Martine Responsable CREM – Services	centre de recherches énergétiques et municipales
SCAPUSO Françoise, Conseillère communale	Administration communale de Chalais
VUILLEUMIER René, Professeur HES-SO	Domaine Sciences de l'ingénieur

Concierges et responsables des bâtiments sollicités

ANTILLE Patricia	Centre scolaire et administration communale de Chalais
ANTILLE Serge	Maison Bourgeoisiale de Chalais
CETTOU Stéphane Nouveau centre scolaire de Vercorin, maison Bourgeoisiale de Vercorin, centre administratif de Vercorin	
DEVANTHÉRY Yvon	Halle polyvalente et abri PC de Chalais
JAURET Marc	Espace Bozon
CHRISTEN Corinne	Centre sportif et gîte du Lavioz
KAMERZIN Serge	Home « Les Jasmins »

Attestation

« Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le travail de bachelor ci-annexé seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées. Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du RF et du professeur chargé du suivi du travail de bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après :

- FRIGGIERI Christophe, responsable du Service technique, Administration communale de Chalais ;
- PELLAZ Philippe, technicien communal, Administration communale de Chalais ;
- PERRUCHOUD Alain, président, Administration communale de Chalais ;
- SCAPUSO Françoise, conseillère communale, Administration communale de Chalais. »

Chalais, le 12 juillet 2012

Samuel Zufferey

Liste des annexes

I. Mesures pour les collectivités

Cité de l'énergie. (2011, Avril). *Mesures pour les collectivités*. Récupéré sur http://www.energiestadt.ch/fr/joomla/downloads/label/2012/Managementtool_eea_2012_Schweiz_fr.pdf

II. Pas à pas vers le label Cité de l'énergie

Cité de l'énergie. (2012). *Le label Cité de l'énergie*. Récupéré sur http://www.citedelenergie.ch/joomla/downloads/label/Pas_a_Pas.pdf

III. Liste des bâtiments communaux

IV. Résumé des mesures de promotion dans le domaine de l'énergie dans le Canton du Valais (version au 01.05.2012)

Canton du Valais. (2012, Mai 1). *Vue d'ensemble des subventions VS*. Récupéré sur http://www.vs.ch/NavigData/DS_331/M16481/fr/R%C3%A9sum%C3%A9%20mesures%20de%20promotion%20VS%202012%20v%201.05.12_2.pdf

V. Formulaire des relevés de la consommation d'électricité

Logiciel EnerCoach (2012)

VI. Guide d'évacuation des déchets ménagers (commune de Chalais)

commune de Chalais. (2012). *Salubrité*. Récupéré sur http://www.chalais.ch/template/fs/documents/Guide_devacuation_dechets.pdf

VII. La déchetterie intercommunale des Étreys : Déchets recueillis et plan d'accès

commune de Chalais. (2012). *Salubrité*. Récupéré sur <http://www.chalais.ch/template/fs/Dechets%20et%20plans%20les%20Etreys.pdf>

VIII. Mesures d'aides financières des communes valaisannes dans le domaine de l'énergie (version au 30.03.2012)

État du Valais. (2012, Mars 30). *Département de l'économie, de l'énergie et du territoire*. Récupéré sur http://www.vs.ch/NavigData/DS_331/M16481/fr/Subv%20communes%20mars%202012-f.pdf

IX. Décompte personnel des heures

Mesures pour les collectivités

Version révisée, valable dès 2012



1 Développement, planification urbaine et régionale

Mesures	Punkte
1.1 Plan et stratégie Etat des lieux, objectifs, bilans, planification énergétique et de la circulation, programme d'activités	
1.1.1 Stratégie climatique communale, perspectives énergétiques	6
<p>La collectivité possède des principes directeurs avec des objectifs énergétiques et climatiques qualitatifs et quantitatifs déclinés dans ses politiques sectorielles, y compris celle de la mobilité.</p> <p>Elle affirme son engagement en matière d'énergie et de climat en s'impliquant dans des démarches reconnues, comme la société à 2000 watts ou la Convention des Maires.</p> <p>Ces principes directeurs sont définis clairement dans un document officiel.</p>	
1.1.2 Définition et planification de la politique énergie climat	6
<p>La collectivité possède un plan de protection de l'énergie et du climat détaillant la vision qu'elle s'est fixée (base pour les instruments de planification sectorielle comme la planification énergétique, la planification des déplacements, la gestion des déchets...).</p> <p>Le plan comprend par ex. des stratégies pour</p> <ul style="list-style-type: none"> - une meilleure efficacité et la réduction des émissions - la complète utilisation du potentiel local de production d'énergie (renouvelable) - la protection des milieux naturels et la conservation des activités agricoles <p>Le concept est structuré autour d'objectifs et de stratégies à moyen et long terme et de cibles intermédiaires de réduction des consommations et émissions.</p>	
1.1.3 Bilan, systèmes d'indicateurs	10
<p>La collectivité effectue régulièrement (tous les 2 à 5 ans) une analyse de sa situation énergétique et climatique pour l'ensemble du territoire, y compris la mobilité.</p> <p>Le bilan inclut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les consommations - les émissions de CO2 de la collectivité (approche bottom-up ou top-down, par exemple avec ECORegion) - les émissions de gaz à effet de serre - les facteurs d'énergies primaires <p>Et des indicateurs uniques pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mobilité - les bâtiments (certificats de performance énergétique) - les déchets - approvisionnement en eau 	

Mesures	Punkte
1.1.4 Évaluation des effets du changement climatique	6
<p>La collectivité valide les effets du changement climatique en tenant compte de la vulnérabilité de son territoire et agit en conséquence.</p> <p>Les sujets abordés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - évaluation des risques (inondation, érosion, sécheresse, risque d'incendie de forêt etc.) - adaptation des normes de construction (climatisation) - sécurité de la population et des touristes - limitation du recours à la climatisation des bâtiments - réduction de la production d'hydroélectricité - réduction du recours aux centrales électriques conventionnelles durant les vagues de chaleur / sécheresse. <p>Ces thèmes sont discutés avec les acteurs locaux et les résultats sont intégrés dans les principes directeurs de la collectivité de la collectivité.</p>	
<p>1.1.5 Concept de gestion des déchets</p> <p>La collectivité réalise des concepts/études/recherches dans le but d'adopter une stratégie locale de réduction et d'utilisation (énergétique) des déchets. La stratégie vise :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la promotion de la réduction des déchets et la récupération des matériaux, - l'amélioration du tri à la source et des filières de désapprovisionnement - la réduction de la consommation d'énergie et des émissions de CO₂ lors du ramassage et le transport des déchets, ainsi que - l'utilisation énergétique des déchets. <p>Les déchets ménagers et les déchets organiques sont inclus.</p> <p>Le système des coûts reflète le principe du pollueur-payeur et doit permettre d'améliorer la récupération.</p>	4
<p>1.2 Développement territorial</p> <p>Instruments de planification relatifs au climat et à l'énergie</p>	
<p>1.2.1 Planification énergétique territoriale</p> <p>La collectivité dispose d'une planification énergétique basée sur un concept énergétique et climatique avec des déclarations et des stratégies concrètes pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - épuiser le potentiel de production d'énergie locale - augmenter l'utilisation des énergies renouvelables - freiner la consommation et améliorer l'efficacité énergétique - réduire les émissions de GES (gaz à effet de serre) - coordonner la planification urbaine avec les différentes démarches sectorielles du processus Cité de l'énergie. <p>La planification énergétique fait le lien avec la planification urbaine. Elle comporte une carte qui présente les zones prioritaires pour l'utilisation des énergies renouvelables et la récupération de chaleur résiduelle.</p> <p>Cette planification est dotée d'un dispositif de suivi/contrôle avec des objectifs et des étapes.</p>	10
<p>1.2.2 Mobilité et planification de la circulation</p> <p>La collectivité dispose d'une planification de la circulation visant la réduction du trafic individuel motorisé sur tout le territoire avec des déclarations concrètes et des orientations stratégiques pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réduire le trafic motorisé - promouvoir les itinéraires piétons et cyclistes - promouvoir/étendre les transports publics et la mobilité combinée - réglementer la localisation des équipements et aménagements générateurs de trafic (centres commerciaux, écoles ...) <p>La planification de la circulation comporte une carte et est dotée d'un dispositif de suivi/contrôle avec des objectifs et des étapes.</p>	10

Mesures		Punkte
1.3	Instruments pour propriétaires fonciers Règlements de construction et de zones, plans d'aménagement du territoire, planification d'urbanisation, cas particuliers, contrats de construction	
1.3.1	Règles de construction pour les propriétaires fonciers	10
	<p>La collectivité a des règles de construction pour les propriétaires fonciers en cohérence avec sa stratégie d'efficacité et de réduction de la consommation d'énergie et la protection du climat.</p> <p>Par exemple, règles exigeantes pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limiter le nombre de places de parc - concevoir des bâtiments compacts, bien isolés, avec une bonne orientation - infiltrer l'eau, séparer les eaux de pluies et les eaux usées, réduire l'imperméabilisation des sols - augmenter la densité des constructions - agir sur les besoins en énergie supplémentaire et viser l'efficacité énergétique - planter, végétaliser, maintenir un réseau de voies vertes, augmenter la ventilation naturelle - prescrire des mesures spéciales pour les zones sans voiture, les commerces de proximité et les cheminements piétonniers (proposer de rajouter "et cyclistes") 	
1.3.2	Développement urbain et rural durable et innovateur	10
	<p>En cas d'appels d'offres ou de concours pour des projets urbanistiques ou architecturaux, la collectivité prescrit des critères d'économie d'énergie, de lutte contre le changement climatique et l'utilisation d'énergies renouvelables. Des exigences du même ordre sont formulées lors de la vente de terrain appartenant à la collectivité ou en cas de remise en droit de superficie.</p> <p>Exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - standard de basse consommation d'énergie et de maison passive (p.ex. labels MINERGIE®). - sources d'énergie renouvelable (panneaux solaires, biomasse, photovoltaïque, etc) - raccordement à un réseau de chauffage à distance - limitation des places de parcs - soumissions de projets d'urbanisme - respect de la biodiversité 	
1.4	Autorisation de construire & contrôle	
1.4.1	Vérification des permis de construire et contrôle de chantier	8
	<p>La collectivité a mis en place toutes les procédures d'autorisation de construire et de contrôle des chantiers afin de garantir la meilleure efficacité énergétique.</p> <p>Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contrôle ponctuel et aléatoire des chantiers de construction par l'administration - lignes directrices pour le personnel d'inspection définissant et assurant la qualité de la surveillance et du contrôle - documents de construction incluant les procès-verbaux et détaillant les mesures d'assurance qualité mises en oeuvre - installations solaires incluses dans les permis de construire - système de contrôle performant - Obligation de traiter de façon exemplaire les labels (p. ex. MINERGIE ou CECB), et visualisation de la consommation d'énergie. 	

Mesures		Punkte
1.4.2	Conseil énergie-climat pour les constructeurs	4
	<p>La collectivité développe déjà des mesures d'accompagnement et de promotion de l'efficacité énergétique et des thèmes climatiques, dès les premières étapes des projets de construction.</p> <p>Exemples:</p> <ul style="list-style-type: none">- remise aux maîtres d'ouvrage d'un dossier de recommandations sur les bâtiments économes en énergie- recommandations ou financement de consultation sur l'énergie (renvoi à un organisme conseil ou à des services consultatifs)- recommandation pour l'addition de certificats d'énergie <p>Les effets du dispositif de conseil sont évalués par des indicateurs.</p>	

2 Bâtiments de la collectivité et équipements

(sans approvisionnement en eau, eaux usées, déchets)

Mesures		Punkte
2.1	Gestion énergie et eau	
2.1.1	Normes pour la construction et la gestion des bâtiments publics	4
	<p>La collectivité a défini des normes de construction ou de rénovation pour ses propres bâtiments et équipements incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'utilisation efficace de l'électricité - l'efficacité thermique du bâtiment - le % minimum d'énergies renouvelables dans les apports énergétiques - environnement et santé dans le bâtiment - la durabilité dans la construction y.c. les études, l'exploitation et la maintenance - la limitation de la climatisation - des appels d'offres pour les bâtiments et installations communaux - approvisionnement en matériaux de construction écologiques <p>Le coût des impacts du changement climatique et les coûts du cycle de vie devraient être pris en considération lors de la définition des normes.</p>	
2.1.2	Bilan et analyse	6
	<p>La collectivité réalise un bilan énergétique et technique de tous ses bâtiments et équipements publics significatifs, par exemple avec l'affichage des performances énergétiques (Display ou CECB) qui comprend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - calcul des chiffres clés concernant les consommations d'énergie (électricité et chaleur), les émissions de CO2/GES et la consommation d'eau - analyse détaillée du type d'utilisation de l'électricité (part de la consommation d'électricité pour chauffage central, eau chaude sanitaire, climatisation, cuisson, éclairage, appareils électriques etc.) - inventaire du type de matériaux employés et techniques de construction - analyse du potentiel d'utilisation d'énergies renouvelables - estimation du potentiel d'économie d'énergie - la justification de mesures correctives immédiates - marche à suivre (procédures) pour un programme de rénovation 	
2.1.3	Contrôle des consommations, optimisation de l'exploitation	6
	<p>La collectivité a mis en place un système de contrôle régulier des consommations d'énergie (électricité, chaleur) et de la consommation d'eau de ses propres bâtiments et équipements (incluant un outil de comptabilité énergétique par usage pour suivre les consommations dans le temps, par exemple avec des compteurs intelligents/smarts meters).</p>	
2.1.4	Programme de rénovation	6
	<p>A partir du bilan, la collectivité élabore et adopte un programme de rénovation sur le moyen et le long terme pour tous les bâtiments et équipements, en précisant le potentiel d'économie d'énergie (voir 2.1.1).</p> <p>Le programme de rénovation prend en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> - type de mesures - coûts et économies prévus - date de réalisation - les responsables de la réalisation - financement, y compris l'étude de dispositifs innovants comme le contracting - normes de construction et d'entretien - effets prévisibles des effets des changements climatiques 	

Mesures		Punkte
2.1.5	Constructions ou rénovations exemplaires	4
	La collectivité a mis en œuvre des standards énergétiques exemplaires (haute efficacité énergétique, faibles émissions de CO2) pour la construction de nouveaux bâtiments ou la rénovation d'un ou de plusieurs de ses bâtiments. La mise en œuvre s'oriente vers les objectifs stratégiques et la réduction de consommation prévue.	
2.2	Valeurs-cibles pour l'énergie, l'efficacité et l'impact sur le climat	
2.2.1	Energies renouvelables pour la chaleur et le froid	8
	La collectivité augmente et évalue la part d'énergie d'origine renouvelable des consommations pour le chauffage et la climatisation de ses bâtiments et équipements : solaire, biomasse, géothermie, chaleur ambiante, etc. sans prendre en compte la récupération de chaleur (voir domaine 3) (en % de la demande totale de chauffage et de climatisation de ses bâtiments et équipements)	
2.2.2	Energies renouvelables pour l'électricité	8
	La collectivité augmente et évalue la part d'électricité d'origine renouvelable dans les consommations de ses bâtiments et équipements : éolien, biomasse, photovoltaïque, hydraulique, biogaz, électricité verte certifiée, etc. (en % de la demande totale d'électricité de ses bâtiments et équipements).	
2.2.3	Efficacité énergétique pour la chaleur	8
	La collectivité augmente l'efficacité énergétique pour le chauffage, l'eau chaude et la climatisation de ses bâtiments et équipements et l'évalue au moyen d'indices énergétiques pour les différentes catégories de bâtiments.	
2.2.4	Efficacité énergétique pour l'électricité	8
	La collectivité augmente l'efficacité énergétique pour les usages de l'électricité dans ses bâtiments et équipements et l'évalue au moyen d'indices énergétiques pour les différentes catégories de bâtiments.	
2.2.5	Émissions de CO2 et de GES	8
	La collectivité réduit ses émissions de CO2 et de GES générées par le fonctionnement de ses bâtiments. La collectivité évalue son avancement par rapport à ses objectifs de réduction d'émissions de CO2 et de GES en utilisant des facteurs d'émission (à partir de l'énergie primaire) pour les différentes catégories de bâtiments.	
2.3	Mesures Spéciales	
2.3.1	Eclairage public	6
	La collectivité augmente l'efficacité énergétique de son éclairage public et l'évalue sur la base d'indices performances énergétiques (comme les indices de consommation d'électricité, le nombre de points lumineux, la longueur des rues éclairées, l'électricité utilisée pour l'éclairage des espaces publics et la mise en valeur des bâtiments, les feux de circulation et les panneaux de signalisation, etc.). Elle examine l'utilisation de technologies économes en énergie (comme p.ex. LED).	
2.3.2	Gestion rationnelle de l'eau	4
	La collectivité augmente l'efficacité de la consommation en eau des bâtiments publics et équipements. Elle l'évalue grâce à des indicateurs par habitant-e et par la consommation d'eau annuelle pour les différentes catégories de bâtiments. La mise en œuvre de la politique de gestion rationnelle de l'eau (besoins et l'utilisation) inclut l'utilisation économe de l'eau pour l'arrosage des espaces verts tenant compte de la biodiversité par exemple en limitant les apports chimiques.	

3 Approvisionnement, dépollution



(domaine d'influence de la commune selon le rapport eea)

Mesures		Punkte
3.1	Stratégie d'entreprise, stratégie d'approvisionnement	
3.1.1	Stratégie d'entreprise des sociétés de distribution	6
	Dans les contrats, les accords de coopération et les droits de codécision avec les services industriels locaux et/ou communaux (propriétés de la commune ou de tiers, selon le degré de libéralisation du marché de l'électricité), la collectivité s'assure que le fournisseur d'énergie définit des stratégies en matière d'efficacité énergétique, d'augmentation de l'utilisation d'énergies renouvelables, de prévention des changements climatiques et de régulation optimale du réseau pour la consommation et production à distance (Smart Grid).	
3.1.2	Financement de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables	4
	La collectivité prélève une taxe sur les énergies non renouvelables ou investit une partie des redevances des concessions ou des dividendes pour le financement et la promotion de projets visant une utilisation efficace de l'énergie, le développement des énergies renouvelables et la lutte contre les changements climatiques (atténuation des changements climatiques) (€/habitant/an).	
3.2	Produits, tarification, information à la clientèle	
3.2.1	Eventail des produits et services	6
	Le fournisseur d'énergie propose un éventail de services dans le domaine de l'efficacité énergétique et la fourniture d'énergie à partir de sources d'énergies renouvelables (part de ces produits dans le chiffre d'affaires annuel), par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - conseils en énergie pour les clients - programme de remplacement de chauffage électrique direct et de chauffage émettant de hautes émissions de carbone - possibilité du contracting d'installations ou d'économies - actions dans le domaine de la gestion de la demande d'énergie (lampes économes en énergie, etc) - programmes de promotion du fournisseur d'électricité pour l'utilisation d'énergies renouvelables - information sur les mesures individuelles pour atténuer les effets des changements climatiques (Évaluer la mise en œuvre des stratégies définies en fonction du 3.1.1.) 	
3.2.2	Vente d'électricité verte sur le territoire communal	8
	La vente d'électricité verte sur le territoire devrait être augmentée. La collectivité évalue l'électricité verte achetée (en MWh/an) auprès de fournisseurs publics ou privés sur l'ensemble du territoire (part en % du montant total d'électricité facturé par le fournisseur aux clients de la collectivité).	
3.2.3	Incitations au changement de comportement et de consommation des clients	4
	La collectivité réalise des actions pour favoriser la prise de conscience et la motivation des consommateurs pour l'efficacité énergétique, l'utilisation d'énergies renouvelables et la production d'électricité locale, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - calcul des tarifs basés sur les coûts d'approvisionnement, y inclus les tarifs du gaz et du chauffage urbain, et qui encourage les économies d'énergie (par ex. tarifs spéciaux pour les clients qui s'engagent à plus d'efficacité énergétique) - informations détaillées sur la consommation d'énergie (facture, compteurs intelligents), les émissions de CO2 et les impacts des gaz à effets de serre, en offrant des évaluations CO2 individuelles - soutien à la production d'énergie à domicile (consom'acteur) 	

Mesures		Punkte
3.3	Production locale d'énergie sur le territoire communal	
3.3.1	Récupération de chaleur industrielle	6
	Les possibilités de récupération et d'utilisation à l'extérieur de la chaleur des grandes entreprises industrielle ou de refroidissement, y compris l'examen du potentiel d'utilisation de chaleur des déchets industriels, aussi pour la production de froid, sont exploitées (potentiel épuisé).	
3.3.2	Chaleur et froid issus d'énergies renouvelables sur le territoire communal	10
	Le potentiel d'utilisation des énergies renouvelables pour le chauffage des bâtiments, l'eau chaude sanitaire et le rafraîchissement est épuisé. (part détaillée en % du de la consommation totale de froid et de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude de tout le territoire). Les énergies renouvelables considérées sont le solaire, la biomasse, le biogaz, la géothermie, l'eau de surface et la chaleur ambiante.	
3.3.3	Electricité issue d'énergies renouvelables sur le territoire communal	8
	La part de production d'électricité sur le territoire communal à partir d'énergies renouvelables de toutes technologies doit être augmentée au regard du potentiel (photovoltaïque, petite hydraulique, éolien, etc.). Les restrictions environnementales doivent être prises en considération.	
3.3.4	Récupération de chaleur / froid sur la production d'électricité yc couplage chaleur-force (CFF) sur le territoire communal	10
	Sur le territoire de la collectivité, le potentiel de cogénération (à partir de la biomasse ou du gaz naturel en tenant compte des émissions de CO2 et de GES) et le potentiel de récupération de la chaleur résiduelle des centrales électriques (en tenant compte du haut rendement global), par exemple pour un réseau urbain de chauffage ou de froid, est épuisé.	
3.4	Efficacité énergétique de l'approvisionnement en eau	
3.4.1	Inventaire et analyse de l'efficacité énergétique de l'approvisionnement en eau	6
	L'efficacité énergétique des installations d'approvisionnement en eau (captage, traitement et distribution d'eau potable) alimentant la collectivité est élevée. Les preuves de l'évaluation sont apportées par des indicateurs (consommation d'énergie en kW h par rapport au volume fourni d'eau potable en m3).	
3.4.2	Consommation efficace de l'eau	2
	La collectivité prend des mesures pour favoriser une utilisation économe de l'eau et la prise de conscience des consommateurs, par exemple : - consommation individuelle d'eau clairement indiquée/détaillée dans les factures d'eau - consommations d'eau de l'année précédente et des données moyennes (repères) communiquées pour comparaison - encouragement de comportements économes en eau, par exemple, par des tarifs linéaires pour tous les groupes de consommateurs (tarifs basés sur le principe du "pollueur-payeur" encourageant des comportements responsables) - mise en évidence dans les factures des coûts pour l'eau potable et ceux pour les eaux usées	
3.5	Efficacité énergétique du traitement des eaux usées	
3.5.1	Inventaire et analyse de l'efficacité énergétique du traitement des eaux usées	6
	L'efficacité énergétique des installations d'épuration des eaux usées de la collectivité est élevée et est mesurée par des indicateurs.	

Mesures		Punkte
3.5.2	Récupération de chaleur sur les eaux usées	4
	Le potentiel de récupération de la chaleur provenant des collecteurs d'eaux usées et/ou des installations d'épuration des eaux usées est épuisé.	
3.5.3	Valorisation des gaz de digestion	4
	Le potentiel de valorisation énergétique des boues d'épuration par digestion anaérobie (méthanisation) est épuisé.	
3.5.4	Gestion des eaux pluviales	4
	La collectivité encourage l'infiltration directe des eaux de pluie à la parcelle par des taxes correspondantes (p.ex. prélèvement de taxes pour les eaux pluviales en fonction de la surface imperméable), la mise en place progressive de systèmes séparatifs (séparation eaux pluviales / eaux usées), etc. La mesure inclut également la prise en compte des impacts du changement climatique, par exemple par la gestion des risques d'inondations (limitation de l'imperméabilisation des rues, places, chemins piétonniers, espaces publics).	
3.6	L'énergie des déchets	
3.6.1	Valorisation énergétique des déchets	8
	Le potentiel énergétique généré par l'incinération des déchets produits sur le territoire de la collectivité (hors bio-déchets, gaz d'épuration et gaz de décharge) est épuisé, en accord avec le concept de gestion des déchets.	
3.6.2	Valorisation énergétique des biodéchets	4
	Le potentiel de valorisation énergétique des bio-déchets du territoire de la commune ou de la ville est épuisé via : - l'incinération de la biomasse - la production de biogaz pour le chauffage (combustible) ou pour le transport (biocarburant)	
3.6.3	Valorisation énergétique du gaz de décharge	4
	Le potentiel de valorisation énergétique des gaz de décharge produits sur le territoire de la collectivité est épuisé.	

4 Mobilité

Mesures		Punkte
4.1	Gestion de la mobilité dans l'administration	
4.1.1	Aide à une mobilité consciente dans l'administration	4
	<p>La collectivité encourage ses collaborateurs/-trices à un comportement intelligent et durable en matière de mobilité.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réglementation des places de stationnement devant les bâtiments communaux - vélos de service, Business CarSharing - places de parc pour les vélos - promotion du covoiturage pour les employé-e-s - subvention des déplacements en transports publics ou à vélo - promotion du télétravail et des vidéo-conférences - installations de douche au travail <p>Le règlement du remboursement des frais est complété par des conditions liées à l'énergie (déplacements professionnels en vélo ou en train, abonnements transmissibles, cartes de réduction, etc.).</p>	
4.1.2	Parc de véhicules de la collectivité	4
	<p>La collectivité veille à l'utilisation efficace et à la faible consommation de carburant de sa flotte de véhicules :</p> <ul style="list-style-type: none"> - état de la situation et évaluation de la consommation des véhicules - achat de véhicules efficaces et avec systèmes innovants - achat de carburants émettant moins de CO₂, et qui soient durables et socialement acceptables - formation Eco-Drive des collaborateurs/-trices - essais et mise en oeuvre de modèles de mobilité efficaces 	
4.2	Réduction de la circulation et stationnement	
4.2.1	Gestion des places de parc	8
	<p>La collectivité dispose d'une gestion de tous les parkings publics, y compris en dehors du centre (avec tarification et mise en oeuvre).</p> <p>Exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tarification influençant le trafic - stationnement préférentiel pour les résidents - relocalisation de parking (souterrain, etc) dans le centre-ville sans expansion - installation de stations de recharge pour les véhicules électriques - tarification pour le stationnement de nuit - affectation des recettes au financement de la mobilité alternative - systèmes de guidage des parkings - priorité à l'auto-partage, création de places pour l'auto-partage 	
4.2.2	Axes principaux de circulation	6
	<p>La collectivité assure une circulation fluide à vitesse réduite sur les principales artères de circulation grâce à une conception, une organisation et une signalisation adaptées; orientées, autant que possible, vers les besoins des résidents plutôt que vers la circulation automobile.</p>	

Mesures		Punkte
4.2.3	Zones de limitation de vitesse et de rencontres et valorisation de l'espace public	10
	<p>La collectivité réalise des zones à vitesse réduite et des zones de rencontres (par des processus participatifs), incluant des mesures visant à promouvoir une répartition modale sûre et attrayante dans les zones résidentielles et à améliorer la qualité des espaces publics, des rues et des zones commerciales dans le but de rendre les déplacements piétons et cyclistes attractifs et de renforcer les commerces de proximité:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conception attrayante des itinéraires piétons et cyclistes, ainsi que des places publiques - zones piétonnes - accessibilité pour les personnes à mobilité réduite - création d'espaces verts et plantation le long des routes (allées etc.), installation de sièges, de bancs - limitation de la vitesse du trafic à l'aide de barrières naturelles existantes - éclairage adapté aux groupes cibles 	
4.2.4	Systèmes d'approvisionnement en milieu urbain	4
	<p>La collectivité a établi des règlements et introduit des "systèmes d'approvisionnement de marchandises" efficaces au niveau de l'énergie et de la protection du climat.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - chaîne courte d'approvisionnement alimentaire - règlement de stationnement/ de la circulation spécifique pour les livraisons - soutien d'offres telles que coursiers à vélo - promotion du commerce de proximité (local) - service de livraisons à domicile et service bagages 	
4.3	Mobilité non motorisée	
4.3.1	Réseau piétonnier, signalisation	10
	<p>La collectivité a créé un réseau de chemins piétons attrayant couvrant tout le territoire.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyse et réduction des endroits dangereux - signalisation avec indication des destinations et des temps de parcours - mesures visant à améliorer la sécurité sur le chemin de l'école - distribution de plans de ville avec différentes informations sur la mobilité - principe d'accessibilité égalitaire pour les personnes à mobilité réduite 	
4.3.2	Réseau cyclable, signalisation	10
	<p>La collectivité a créé un réseau cyclable attrayant couvrant tout le territoire communal.</p> <p>Exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analyse et suppression des points noirs dans le réseau cyclable - analyse et réduction des endroits dangereux - distribution de cartes de vélo - signalisation avec indication des destinations et des temps de parcours - Bonnes possibilités de croisement (carrefours) / séparation claire pour les voitures, les vélos et les piétons - bonne connexion aux réseaux cyclables régionaux 	
4.3.3	Parcs à vélos	6
	<p>La collectivité a réalisé des parcs à vélos adéquats, sûrs, facilement accessibles et en quantité suffisante, év. couverts, en particulier à proximité des destinations importantes pour les cyclistes et des plateformes d'échanges modales.</p>	

Mesures	Punkte
4.4 Transports publics	
4.4.1 Qualité de l'offre des transports publics	10
<p>La collectivité assure et améliore la qualité des transports publics par:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fréquence élevée, amplitude des horaires quotidiens adaptée aux usagers - bonnes connexions (aussi inter-régionales), synchronisation et unification des horaires (bus, train, métro, etc), service d'information en temps réel - tarification attractive - bon service de bus de nuit - couverture complète du territoire - prise en compte de la satisfaction des usagers - arrêts bien conçus et bien éclairés - véhicules modernes, confortables (bus surbaissés etc.), motorisation novatrice et moins polluante 	
4.4.2 Priorité aux transports publics	4
<p>La collectivité donne la préférence aux transports publics en mettant en oeuvre des mesures comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - réglementation des priorités des TP - commande de la signalisation par les transports publics - voies de circulation en site propre 	
4.4.3 Intermodalité	6
<p>La collectivité propose et promeut des offres favorisant la mobilité combinée comme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - auto-partage, services de taxi (de nuit), collaboration avec les société de location de voiture, centrales de co-voiturage - services de transport à la demande (sans réduction de services) - offres de Park&Ride (P+R), parking relais - location de vélos (y.c. électriques) - possibilité de transport de vélos dans les bus, trams et métros, trains régionaux <p>Les besoins et les potentiels sont évalués par des études de marché, des campagnes promotionnelles, des enquêtes de satisfaction, etc. La tarification devrait être favorable au transport multimodal.</p>	
4.5 Marketing de la mobilité	
4.5.1 Marketing de la mobilité dans la collectivité	8
<p>La collectivité assure de manière active et régulière des relations publiques et du marketing pour une mobilité efficace et douce.</p> <p>Cela comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - activités de promotion et d'actions, comme la gestion de la mobilité dans les entreprises, organisation d'évènements et d'activités pour une mobilité douce et efficace, - création ou soutien d'une centrale de conseils en mobilité, - informations sur les véhicules et la conduite efficace, par ex. cours Eco-Drive pour les citoyen-ne-s, simulateurs de conduite, - présentation de véhicules efficaces et innovants, - offre d'auto-partage, de co-voiturage. <p>Toutes les activités sont intégrées dans un plan de communication détaillé (6.1.1.).</p>	

Mesures		Punkte
4.5.2	Indicateurs de mobilité exemplaires	6
	<p>La collectivité a atteint des résultats remarquables dans le secteur de la mobilité et le prouve par les chiffres suivants:</p> <ul style="list-style-type: none">- la part modale de la mobilité douce (vélo, marche, transports publics) comparée à tous les modes de transport,- contributions financières pour les transports publics (montant en euros par habitant-e),- proportion de la mobilité efficace et à faible émission de carbone.	

5 Organisation interne

Mesures		Punkte
5.1	Structures internes	
5.1.1	Ressources humaines, organisation	8
	<p>La collectivité met à disposition les ressources nécessaires en personnel dans l'administration pour les questions liées à l'énergie et à la protection du climat, (par ex. pour la gestion de l'énergie, les conseils en matière de construction, la rénovation des bâtiments de la collectivité ; les mesures de consommation et de suivi des consommations énergétiques et bilan CO2, la mise en œuvre de systèmes de gestion énergétique et de protection du climat, conformément aux systèmes de gestion de la qualité et aux normes) ainsi que pour la gestion de la mobilité.</p> <p>Les responsabilités et les fonctions sont fixées et définies.</p>	
5.1.2	Commission	4
	La collectivité a désigné une commission Cité de l'énergie (ou équivalent) ayant pour tâche de considérer les questions énergétiques, climatiques et environnementales de manière transversale (représentation de tous les services concernés, définition des responsabilités de la commission, séances régulières et verbalisées).	
5.2	Processus internes	
5.2.1	Participation du personnel	2
	<p>La collectivité a fixé annuellement des objectifs et des cibles de performance dans le domaine énergétique et climatique, en accord avec l'ensemble des employé-e-s, afin d'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la participation des employés à la mise en œuvre d'actions environnementale - un processus coordonné d'amélioration continue <p>Exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaissance de l'équipe de maintenance la plus efficace ou qui participe le plus à la protection du climat - système de reconnaissance des initiatives personnelles - système motivant de suggestion - processus d'amélioration continue - campagnes (semaines de l'énergie dans la commune) 	
5.2.2	Suivi des résultats et planification annuelle	10
	<p>La commission Cité de l'énergie de la collectivité suit annuellement le processus Cité de l'énergie et met à jour le plan d'actions du programme de politique énergétique sur la base de documents contrôlables sur les activités passées (documentation de projet, documents du dernier audit).</p> <p>Exigences méthodologiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - réalisation annuelle du monitoring - basé sur des outils d'évaluation existants (le catalogue de mesure existant) - analyse de la planification des années précédentes: planifié <-> réalisé - accentuation sur les mesures planifiées à moyen et à long terme (par ex. 3x20 de la convention des maires/SEAP, Société à 2000 watts, impact sur le climat) - documentation des résultats liées à l'audit - communication interne et externe et documentation des résultats basés sur des indicateurs 	

Mesures		Punkte
5.2.3	Formation continue	6
	<p>La collectivité offre ou exige une formation liée à l'énergie pour tout le personnel, adaptée aux groupes cibles spécifiques (élus et administration, directeurs, chefs de service, techniciens). Des actions de sensibilisation sur l'efficacité énergétique et le changement climatique sont proposées.</p> <p>Exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gestion énergétique des bâtiments et des installations, logiciels, entretien écologique des bâtiments - formation sur l'énergie et le calcul des indicateurs énergétiques, climatiques et des chiffres clés - rencontres sur la responsabilité environnementale en ciblant différents publics - excursions et séminaires sur le thème énergie et climat 	
5.2.4	Marchés publics	6
	<p>La collectivité a établi des directives d'achat tenant compte des facteurs énergétiques, climatiques et des coûts du cycle de vie s'ils existent, par exemple pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'acquisition de matériel et d'appareils de bureau - exclusion de l'utilisation de bois tropical - le matériel d'entretien (y.c. nettoyage) - les achats pour les travaux publics et les bâtiments, les matériaux pour le dégel et le sablage des routes en hiver - les autres marchés/achats ayant un impact sur le climat (par ex. la nourriture) 	
5.3	Finances	
5.3.1	Budget pour la politique énergétique	8
	<p>La collectivité attribue annuellement un budget au soutien des actions suivantes dans les domaines de l'énergie et du climat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rapports d'expert-e-s, études, expertises, évaluations des gaz à effet de serre - relations publiques - renseignements et conseils (p.ex. conseiller/-ère Cité de l'énergie) - gestion de projet externe - collaborations (projets scolaire, etc) - accompagnement - primes de performance <p>(Budget en € par an et par habitant-e)</p> <p>Chaque service de la collectivité devrait disposer de son propre budget énergie et climat.</p>	

6 Communication, coopération

Mesures	Punkte
6.1 Stratégie de communication et de coopération	
6.1.1 Plan de communication, travail de collaboration	4
<p>La collectivité réalise un plan de communication et de collaboration pour la planification des différentes activités de communication (couvrant tous les médias, y.c. des mises à jour, les responsabilités, les groupes cibles, la régularité, etc.).</p> <p>La collectivité définit et fixe son rôle actif dans le processus de collaboration.</p>	
6.1.2 Exemplarité, Corporate Identity	4
<p>Les politiques énergétiques et climatiques innovantes font partie de l'identité de la collectivité, par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prises en compte du sujet dans l'image et la charte graphique de la collectivité - visibilité sur le site internet et les autres canaux d'informations et de communication de la collectivité - intégration cohérente et authentique dans le travail quotidien et les décisions (pas de salon de l'automobile, pas de vaisselle à usage unique lors des manifestations de la collectivité, etc.) - la collectivité est exemplaire et un modèle pour ses habitant-e-s. 	
6.2 Communication et coopération avec pouvoirs publics	
6.2.1 Collaboration avec organismes de logement (social)	6
<p>La collectivité collabore avec les organismes de logement social, les sociétés coopératives et les homes (privés / externes) pour personnes âgées afin d'atteindre des standards élevées d'efficacité énergétique, l'utilisation d'énergies renouvelables et la protection du climat, par ex. par le soutien d'expertises lors du processus de planification et de la construction, par des informations ciblées etc.</p>	
6.2.2 Autres collectivités et régions	6
<p>La collectivité collabore avec d'autres collectivités au niveau régional, national ou international en matière de politiques énergétiques.</p> <p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> - échanges d'expériences régionaux (comparaison des indicateurs, échange de documents) entre collaborateurs/-trices de l'administration (service Bâtiments, environnement, etc.) - délégué-e-s à l'énergie régionaux - organisation régionale de planification - sensibilisation notamment des collectivités partenaires sur le label Cité de l'énergie/eea - commerce de certificats CO2 (Joint Implementation) - financement de projets de développement et de projets dans les collectivités partenaires étrangères (Clean Development Mechanism) 	
6.2.3 Autorités publiques régionales et nationales	2
<p>La collectivité recommande et défend sa politique en matière d'efficacité énergétique, d'énergies renouvelables et de protection du climat au niveau régional et national (p.ex. par des prises de position sur les lois, règlements et planification).</p>	
6.2.4 Universités/hautes écoles et recherche	2
<p>La collectivité collabore avec les institutions afin d'initier et de soutenir la recherche et la formation dans les domaines de l'énergie, la mobilité et le climat.</p>	

Mesures	Punkte
6.3 Communication et coopération avec économie, industrie, entreprises	
6.3.1 Programmes d'efficacité énergétique dans et avec l'industrie, les entreprises et les services	10
<p>La collectivité initie, soutient ou participe à des projets de collaboration liés à l'énergie, au climat ou à l'environnement avec l'économie locale, aussi au niveau régional.</p> <p>Exemples:</p> <ul style="list-style-type: none"> - encouragement à participer à des programmes largement soutenus, par ex. Conventions d'objectifs CO2 avec les entreprises - rencontres régulières avec les entreprises - campagnes d'isolation avec des fournisseurs de matériaux de construction - foires spécialisées sur l'énergie en collaboration avec l'industrie - mobilité, par ex. au travail à vélo (Bike to work) 	
6.3.2 Investisseurs professionnels et propriétaires	6
<p>La collectivité encourage les investisseurs et les propriétaires (privés) à planifier des projets en conformité avec la politique locale de l'énergie, par ex. au moyen des conventions volontaires, contenant des standards de construction élevés, des objectifs d'efficacité énergétique, la sensibilisation des locataires.</p>	
6.3.3 Développement durable de l'économie locale	4
<p>Les politiques climatiques et énergétiques innovantes sont les facteurs (les plus) importants de la collectivité pour le marketing territorial par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - technologies propres (cleantech) - zones artisanales respectueuses de l'environnement - recherche d'entreprises vertes - projets de tourisme durable - offres de loisirs "verts" - marketing pour "des produits verts et régionaux" 	
6.3.4 Sylviculture et agriculture	4
<p>La collectivité soutient une utilisation durable des forêts et des terres agricoles (y compris le potentiel économique et écologique de la production d'énergie).</p> <p>La collectivité prend en charge / promeut / soutient :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les filières locales ou régionales d'approvisionnement en combustible bois - la protection de la biodiversité - la réduction des émissions de méthane des installations de biogaz - les contrats avec des producteurs locaux - la certification des forêts et du bois - la formation aux bonnes pratiques et aux principes de l'agriculture extensive 	
6.4 Communication et coopération avec habitant-e-s et multiplicateurs locaux	
6.4.1 Groupes de travail, participation	6
<p>La collectivité implique les citoyen-ne-s dans les processus de décision et forme des groupes de travail énergie qui initient, accompagnent et mettent en oeuvre des projets (en collaboration avec le service public concerné).</p>	
6.4.2 Consommateurs, locataires	10
<p>La collectivité offre et soutient un mode de vie durable pour les habitant-e-s et la société civile au moyen :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'outils pour le calcul de l'empreinte CO2 - la promotion de produits et de marchés régionaux - d'informations larges sur le thème de l'énergie, p.ex. sur la consommation d'électricité ou le chauffage - la distribution d'interrupteurs de stand-by - activités pour toute la collectivité (manifestations, campagnes) 	

Mesures		Punkte
6.4.3	Etablissements scolaires et centres de petite enfance	4
	<p>La collectivité coopère avec écoles, crèches et garderies pour mettre en œuvre des projets énergétiques et des semaines de l'énergie (impliquant les enfants, le corps enseignant et les concierges).</p> <p>Par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modèles d'intéressement (bonus, "50/50") 	
6.4.4	Multiplicateurs (partis politiques, ONG, institutions religieuses, associations)	4
	La collectivité soutient les multiplicateurs à devenir des modèles d'exemplarité afin qu'ils puissent exercer une influence sur les habitant·e·s concernant les questions énergétiques. Les partis politiques, les ONG, les églises sont sensibilisées à agir en conformité avec la politique énergétique locale.	
6.5	Soutien aux initiatives privées	
6.5.1	centre de Conseil pour l'énergie, la mobilité et l'écologie	10
	La collectivité gère ou soutient un centre de conseil (local ou régional) sur l'énergie, l'écologie de la construction et la mobilité à l'intention des propriétaires, des architectes, des urbanistes en matière d'énergie et de politiques énergétiques locales (par ex. conseiller/ère en énergie, programmes de soutien financier, technologies des énergies renouvelables, etc.).	
6.5.2	Projet phare	4
	<p>La collectivité a initié et/ou joué un rôle important dans un projet phare extraordinaire et ambitieux de mise en œuvre de la politique énergétique locale dans des projets privés (par ex. avec des investisseurs privés, des entreprises, etc.).</p> <p>La collectivité a soutenu le projet par son expertise et/ou ses conseils, et le projet a fait l'objet de communication externe.</p>	
6.5.3	Soutien financier	10
	<p>La collectivité soutient financièrement les initiatives énergétiques et climatiques exemplaires des ménages et des acteurs économiques du territoire (en € par an et par habitant·e).</p> <p>Par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - consultations approfondies (chèques/Bons de conseils) - énergies renouvelables et mesures pour augmenter l'efficacité énergétique - mobilité et transports ménageant l'environnement - mesures d'économie d'eau (économiseurs d'eau, utilisation des eaux grises) - soutien financier à l'agriculture biologique 	



PAS À PAS VERS LE LABEL CITÉ DE L'ÉNERGIE

1. Lors d'une visite gratuite et sans engagement, information et discussion sur le déroulement du processus, les délais et les coûts. Cette séance livre une première vision d'ensemble.
2. La commune décide de se lancer dans le processus du label Cité de l'énergie et devient membre de l'Association Cité de l'énergie.
3. Dans le cadre d'une première discussion, le nombre de points maximum possibles et les actions déjà décidées et/ou réalisées sont établies sur la base du «catalogue des mesures possibles».
4. Elaboration et présentation d'une vision d'ensemble sous forme d'une analyse de la situation avec les points forts/points faibles et les actions envisageables à l'avenir.
5. Offre de base concrète pour la conduite des activités permettant d'obtenir le label.
6. Formation d'un groupe de travail au sein de la commune (commission, etc.) qui est responsable du développement des activités de la commune autour du label.
7. Développement d'un programme d'action concret, proposition de produits de SuisseEnergie pour les communes, etc.
8. Décision de l'exécutif de mettre en œuvre les actions correspondantes.
9. Demande officielle à la commission du label de l'association (rapport d'audit, mesures décidées, programme de politique énergétique des prochaines années).
10. Octroi du label par la commission du label (avec audit préalable)
11. Contrôle annuel du succès par le conseiller Cité de l'énergie: confirmation des anciens objectifs, établissement des nouveaux objectifs et des nouvelles actions (prestation comprise dans la cotisation de membre de l'association).
12. Tous les quatre ans: réexamen des actions de politique énergétique par la commission du label.

	Bâtiments	Désignation	Adresse	Localité	Personne de contact	N° tél.
Bâtiments communaux	Espace Bozon	Cantine et nouveaux vestiaires		Chalais	Marc Jauret	079 513 93 74
	Maison bourgeoise		Rue de la Bourgeoisie 12	Chalais	Serge Antille	079 327 97 31
	Halle Polyvalente et abris PC	Salle de gym et abris PC	Places des Écoles	Chalais	Yvon Devanthéry	079 487 13 78
	Centre scolaire et administration communale		Places des Écoles 2	Chalais	Patricia Antille	027 458 43 49
	Bâtiment de la Forge		Ruelle de Paris 1	Chalais	Philippe Pellat	079 679 74 43
	Cimetière - Poste d'attente - Abri PC		Route de Vercorin	Chalais		
	Sous l'Église	Dépôt de la voirie	Route de la Cure	Chalais	Jean-Michel Perruchoud	079 657 60 86
	Local des Accordéonistes		Rue des Fermes 1	Réchy	François Perruchoud	079 754 83 45
	Centre Sportif / Le Gîte du Lavioz / Garderie		Route du Bisse 13	Vercorin	Stéphane Cettou	079 220 49 67
	Bâtiment Bourgeoise		Place Centrale 10	Vercorin	Stéphane Cettou	079 220 49 67
	Nouveau centre scolaire		Route de Nax 2	Vercorin	Stéphane Cettou	079 220 49 67
	Centre Administratif		Route d'Anniviers 5	Vercorin	Stéphane Cettou	079 220 49 67
Éclairage public		Ecl. Public		Briey		
	Station Briey de Chalais	Ecl. Public - Café de Briey		Briey		
	Station Briey-Ouest	Ecl. Public		Briey		
	Station Briey-Est	Ecl. Public		Briey		
		Ecl. Public - Les Harroz	Rue des Harroz	Chalais		
	Station Chalais - Village	Ecl. Public	Route de l'Église	Chalais		
		Ecl. Public - Bourgeoisie	Rue de la Bourgeoisie	Chalais		
	Station Chalais-Centre	Ecl. Public - Centre	Rue du Fuidjou	Chalais		
	Station Chalais - Téléphérique	Ecl. Public	Route de Chippis	Chalais		
		Ecl. Public - Fuidjou	Rue du Fuidjou	Chalais		
	Station Chalais - Collège	Ecl. Public	Route du Tombec	Chalais		
		Ecl. Public - Vers Salle de Chant	Rue des Moulins	Chalais		
		Ecl. Public - Les Pommiers	Impasse des Pommiers	Chalais		
	Station Espace Bozon	Ecl. Public Bozon	Rue des Bouchià	Chalais		
	Sous l'Église	Ecl. Public - Rte Transit	Route de la Cure	Chalais		
		Ecl. Public - Place de Parc	Rue des Fermes	Chalais		
	Station Réchy - Village	Ecl. Public	Rue des Fermes	Chalais		
	Station Réchy - Grampraz	Ecl. Public	Rue de la Rèche	Chalais		
	Station Les Tsabloz	Ecl. Public	Rte du Bisse 83	Vercorin		
	Vercorin Télécabine	Ecl. Public	Route d'Anniviers	Vercorin		

Éclairage public	Centre Administratif	Ecl. Public	Route d' Anniviers 1	Vercorin
	Station Les Liches	Ecl. Public	Route du Bisse	Vercorin
	Station Cité Radieuse	Ecl. Public	Rue du Désertet	Vercorin
	Station Vercorin Eglise	Ecl. Public	Rue de l' Eglise	Vercorin
	Station Roches-Hombes	Ecl. Public	Rue des Roches-Hombes	Vercorin
	Sté de Développement	Ecl. Public - Parc à mouton	Place Centrale	Vercorin
	ST Vercorin Crevache	Ecl. Public	Impasse de la Crevache	Vercorin
	Station Coujon	Ecl. Public	Route du Téléphérique	Vercorin
Autres intallations		Dépôt TP	Rue des Moulins	Chalais
	Chantier	Décharge municipale - Parcelle 8243	Rue du Fuidjou	Chalais
		Réservoir du Perrec	Route de Vercorin	Chalais
		Arrosage aut. Place de Fête	Rue des Crêtes	Chalais
		Armoire - Place de Fête	Rue des Crêtes	Chalais
		Armoire - Place de Fête	Rue des Crêtes	Chalais
		Armoire - Place de Fête	Rue des Crêtes	Chalais
		Pompage Eau Potable	Route de Noës	Chalais
		WC Public vers la Cure	Route de l' Eglise	Chalais
	Station TR Les Jasmins	630 KVA	Route de la Cure 1	Chalais
		Manifestations kiosque - Place Centrale	Place Praniviers	Chalais
		WC Public + Arrêt du Bus	Place Praniviers	Chalais
	Clarificateur de Crêtelongue	70 % Répartition Chalais	Route de Pramont	Granges
		Chambre du Bisse	Mayens des Tsabloz	Les Tzabloz
		Réservoir d'Itravers	Mayens des Tsabloz	Les Tzabloz
		Nouveau réservoir Le Bisse	Route du Bisse	Vercorin
	L'Ar de Bran	Réducteur de pression	Chemin de Tracuit 88	Vercorin
	Les Planards	Station Filtrage	Le Crêt du Midi	Vercorin
	Les Ziettes	Station de mesure Pluviométrique	Les Ziettes	Vercorin
		Clarificateur	Route de Chalais	Vercorin
	Station Vercorin Eglise	Totalisateur TR 1	Rue de l' Eglise	Vercorin
		Mini Golf	Route du Téléphérique	Vercorin
	La Résidence	Canon à neige	Route du Téléphérique 1	Vercorin
	Le Riondett	Cabine T+T - Vers Nouv. Poste	Rue de la Poste 11	Vercorin

RESUME DES MESURES DE PROMOTION DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE DANS LE CANTON DU VALAIS (v.1.05.2012)**Les travaux ne peuvent commencer qu'après réception de la décision indiquant qu'une aide financière est allouée !**

PROGRAMMES		Conditions particulières et pré-requis	Habitat individuel			Habitat collectif			Autres catégories de construction			FORMULAIRES	
			Permis de construire avant 2000	Permis de construire entre 2000 et 2009	Permis de construire après le 1.01.2010	Permis de construire avant 2000	Permis de construire entre 2000 et 2009	Permis de construire après le 1.01.2010	Permis de construire avant 2000	Permis de construire entre 2000 et 2009	Permis de construire après le 1.01.2010		
www.vs.ch/energie Les conditions d'octroi des subventions et les critères détaillés de chaque programme doivent être consultés sur	Minergie	Subv. variable si recours à un bonus sur l'indice d'utilis. du sol	Subvention Rénovation de 0 à 50.-/m ² ; max.	Subvention Rénovation	Pas de subvention -	Subvention Rénovation de 0 à 50.-/m ² ; max.	Subvention Rénovation 50'000.-	Pas de subvention -	Subvention Rénovation de 0 à 20.-/m ² ; max.	Subvention Rénovation -	Pas de subvention -	E 81	
	Minergie-P Minergie-A**	Subv. variable si recours à un bonus sur l'indice d'utilis. du sol	Subvention de 50.- à 100.-/m ² ; max.	Subvention 14'000.-	Subvention -	Subvention de 50.- à 100.-/m ² ; max.	Subvention 100'000.-	Subvention -	Subvention de 20.- à 40.-/m ² ; max.	Subvention 80'000.-	Subvention -		
	Rénovation de l'enveloppe des bâtiments (a)	Isolation murs, toits et sols. Rempl. fenêtres. Bâtiment chauffé, construit avant 2000.	Informations et formulaires sur le site : www.leprogrammebatiments.ch / Renseignements téléphoniques au 058 680 41 08 (tarif réseau fixe) Mur, sol, toit contre l'extérieur : 30.-/m ² ; Mur, sol, toit contre locaux non chauffés : 10.-/m ² ; Fenêtre triple vitrage : 30.-/m ²										
	Solaire thermique	Subv. variable selon le type de capteur. Label Solar Keymark ou SPF. Surfaces min. des panneaux : capteurs plans min 3 m ² /app. capteurs tubulaires min 2.5 m ² /app.	Subvention si label Minergie ou si CECB classe C *	Subvention si label Minergie ou si CECB classe C *	Subvention si label Minergie	Subvention si CECB classe E *	Subvention si label Minergie ou si CECB classe C *	Subvention si MoPEC satisfait sans recours au solaire	Analysé de cas en cas	Analysé de cas en cas	Subvention si MoPEC satisfait sans recours au solaire	E 82	
	Energie du Bois	Subv. selon la puissance installée ou selon l'énergie produite. Label Energie Bois Suisse. Chaudière centrale automatique.	P chauffage > 20 kW SIA 384.201	Subvention si P > 20 kW	Subvention si label Minergie ou si CECB classe C *	Subvention si MoPEC satisfait sans recours au bois	Subvention si P > 20 kW	Subvention si label Minergie ou si CECB classe C *	Subvention si MoPEC satisfait sans recours au bois	Subvention si P > 20 kW	Subvention si label Minergie ou si CECB classe C *	Subvention si MoPEC satisfait sans recours au bois	E 83
	Remplacement des chauffages électriques	Subv. selon l'efficacité du système installé en remplacement du chauffage électrique	Production de chaleur	min. 6'000.- et max. selon le COP de la PAC Autres prod. de chaleur selon progr. respectifs			taux de base 30.-/m ² ou selon le COP de la PAC ; max. 3'500.- par logement ; max. 40'000.- par immeuble		Analysé de cas en cas			E 84	
		Distribution de chaleur	min. 6'000.- et max. en fonction du COP de la PAC			taux de base 30.-/m ² ou selon le COP de la PAC ; max. 3'500.- par logement ; max. 100'000.- par immeuble		Analysé de cas en cas					
	Raccordement à un chauffage à distance (énergies renouv. ou rejets de chaleur)	Chaleur provenant au moins de 75% d'én. renouv. ou de rejets de chaleur	Construction existante ou neuve	Les conditions de base et les conditions détaillées du programme pour l'octroi d'une subvention, doivent être consultées									E 85
				Subvention à forfait 4'000.-			Immeuble de 2 à 5 appart. : forfait 6'500.- ; Immeuble dès 6 appart. : 10.-/m ² (max. 40'000.-)		Analysé de cas en cas				
	Prolongation du délai d'assainissement d'une installation de combustion	Amélioration thermique de l'enveloppe et optimisation des consignes de chauffage		Ce programme prévoit l'amélioration thermique de l'enveloppe d'un bâtiment pour obtenir la prolongation du délai d'assainissement d'une installation de combustion.									E 89
	Assainissement énergétique des processus industriels	Ce programme vise l'amélioration de la performance énergétique des processus de production ou de transformation dans les entreprises, de manière à rendre plus concurrentielle la production et à pérenniser l'activité. A cette fin des prêts sans intérêt seront alloués pour les projets retenus.											

(a) Subventions fédérales seules

* Certificats énergétiques des bâtiments (CECB) relatifs à l'enveloppe du bâtiment

** Minergie-A avec exigence primaire idem Minergie-P



Relevés de la consommation d'électricité période 20__ / __

Objet : _____ _____ Concerne : _____ _____	Responsable : _____ Adresse : _____ _____ Tél. : _____
---	--



















Consommation d'électricité				
Haut tarif HT			Bas tarif BT	
Date	Compteur N° : _____ Emplacement : _____		Compteur N° : _____ Emplacement : _____	
	Affichage1)	Différence	Affichage1)	Différence
Total HT			Total BT	
fact. de conversion 2)			facteur de conversion 2)	
Total HT [kWh]			Total BT [kWh]	
Total HT+BT [kWh]				

Exploitation et entretien				
Événement	Date	Affichage1) HT	Affichage1) BT	Remarques
Début chauffage				
Fin chauffage				

1) Affichage : Indication du compteur

2) Facteurs de conversion : à lire sur le compteur (c.f. explications)

Guide d'évacuation des déchets ménagers

Produits	Quoi ?	Où ?				Pourquoi ?
		Chalais	Réchy	Briey	Vercorin	
 Ordures ménagères	Déchets journaliers, si possible sans déchets compostables	Dans les maloks				Incinération à l'usine de traitement des ordures du Valais Central à Uvrier
 Papiers, cartons	Journaux, revues, annuaires, prospectus, etc. sans emballage plastique ou cellophane	Bienne à papier avant la déchetterie	Route des Moulins	Départ de la route de Chippis	Entrée Est du village	Réutilisés dans la fabrication de papier recyclé permettant une économie d'énergie de 30%.
 PET	Uniquement les bouteilles marquées du sigle 					Refonte pour la fabrication de nouveaux emballages, de matériaux de rembourage ou de laine polaire. 60% d'économie d'énergie.
 Verre	Bouteilles et autres récipients en verre uniquement sans bouchon et sans partie métallique					Réutilisés pour la fabrication de nouveaux récipients (70%) permettant une économie d'énergie de 25%, sable ou laine de verre utilisés dans le génie civil (30%).
 Textiles	Vêtements, draps, rideaux, linges, chaussures propres.		A Chalais	A Chalais ou Vercorin		Récupération en faveur de personnes défavorisées.
 Déchets ménagers compostables	Epluchures, coquilles d'œufs, fleurs coupées, plantes, gazon, branchages, déchets de jardin, feuilles mortes, marcs de café et de thé, etc. (pas de déchets cuits, ni de viande !).		Déchetterie		Déchetterie	Fabrication de compost servant à améliorer la fertilité des sols.
 Huiles	Huiles minérales (moteur), huiles végétales (cuisine)					Utilisées comme matière énergétique dans les fours de cimenterie.
 Ferraille	Tout élément métallique autre que le fer blanc et l'aluminium					Récupération du fer et refonte pour la fabrication de fers à béton, de jouets, etc.
 Bois	Planches, échelas, troncs, etc.					Recyclage du bois
 Alu et fer blancs	Boîtes de conserve, produits d'emballage, feuilles aluminium, etc. (les récipients doivent être bien vidés, inutile de les laver, l'eau doit ensuite être traitée)					Extraction d'étain et de fer constituant le fer blanc pour réutilisation, refonte de l'aluminium (60 % d'économie d'énergie)
 Produits de l'industrie automobile	Pneus, jantes, batteries					Recyclage propre à l'industrie automobile
 Déchets spéciaux	Peintures, vernis, solvants, décapants, diluants, engrais, boues de fabrication, tubes néons, mercure, produits phytosanitaires, médicaments, etc.					Élimination selon processus spécifique à chaque type en respectant l'environnement.
 Encombrants	Tout objet qui par sa taille n'entre pas dans un sac poubelle est considéré comme encombrant.					Incinération à l'usine de traitement ou broyage pour séparation des éléments constitutifs (ferraille, bois, verre, ...)
 Gravats	Tuiles, briques, béton, porcelaine, grès, vitrages, etc.					Mise en dépôt dans décharge pour matériaux inertes.
 Capsules de café	Capsules Nespresso					Réacheminement au centre Nestlé
 Appareils électrique/électroniques	Appareils de bureau, appareils informatiques, appareils de télécommunication, électronique grand public, accessoires et consommables, appareils électroménagers.		Magasin ou déchetterie		Magasin ou déchetterie	Recyclage des constituants par SWICO et S.ENS et élimination des matières toxiques de manière respectueuse de l'environnement.
 Piles	Toutes sortes de piles		Magasins			Extraction des métaux lourds par pyrolyse et réutilisation.



LA DÉCHETTERIE INTERCOMMUNALE DES ETREYS

DECHETS RECUEILLIS :



Vitrage



Verre



Textiles



Déchets spéciaux



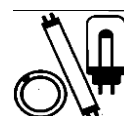
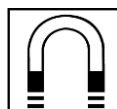
Piles



PET

Papier et
cartons

Aluminium

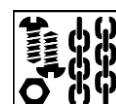
Tubes
fluorescents

Magnetisch

Acier

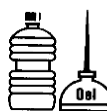
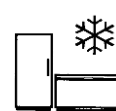


Aluminium



Kleinmetall

Petits métaux

Débris de
construction non
combustibleHuile végétale
et minéraleAppareils
frigorifiques

Ferraille



Ferraille



Fer blanc

Objets
Encombrants

Electronique



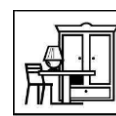
Compost



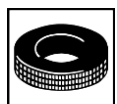
Carton



Recyclage



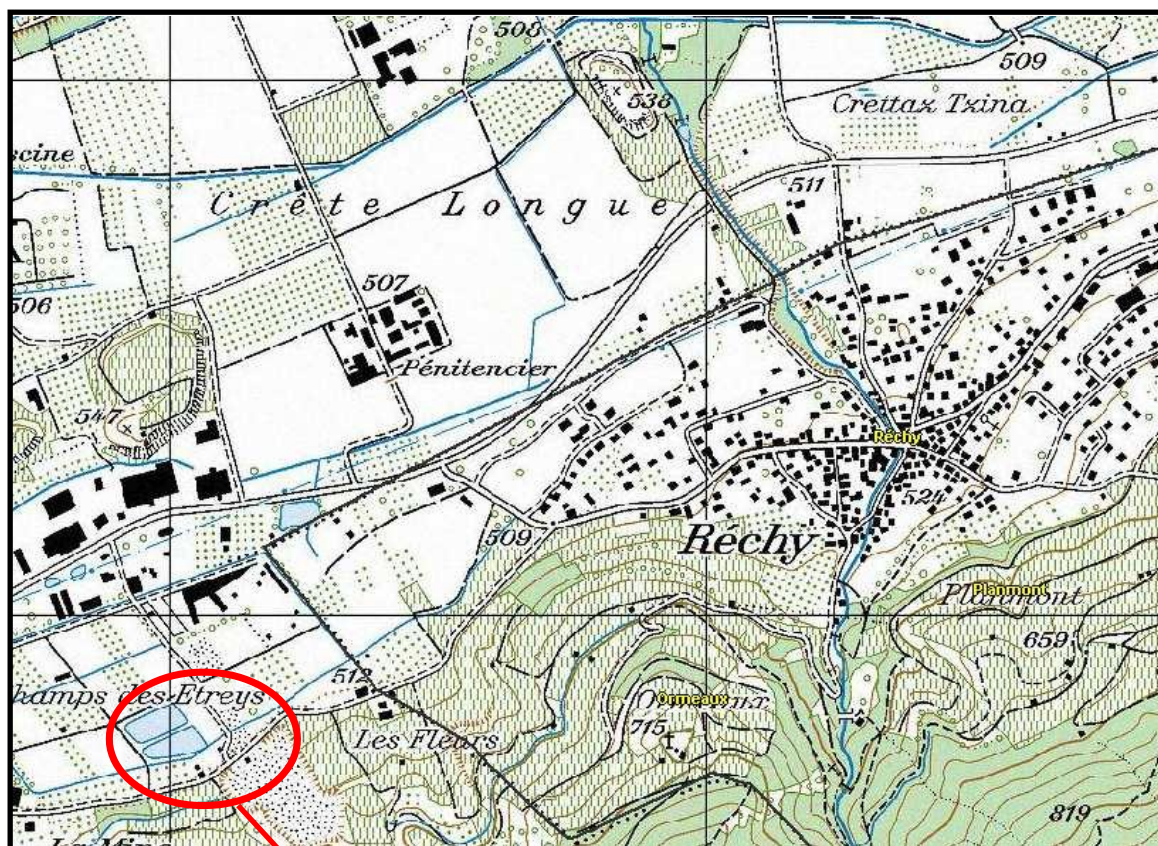
Bois



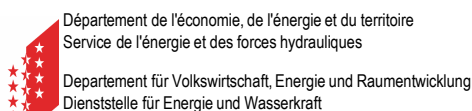
Pneus

Pneus

PLAN D'ACCÈS



01/2012



CANTON DU VALAIS
KANTON VALAIS

MESURES D'AIDES FINANCIERES DES COMMUNES VALAISANNES DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE (situation au 30.03.2012)

33 communes attribuent des aides financières dans le domaine de l'énergie

	Construction Minergie	Transformation Minergie	Construction ou transformation Minergie-P	Rénovation énergétique bâtiment existant	Solaire thermique	Solaire photovoltaïque	Chauffage au bois	Pompe à chaleur	Remplacement chauffage électrique	Raccordement chauffage à distance	Diagnostic énergétique bâtiment existant	Forage pour pompe à chaleur	Achat de vélo ou scooter électrique
Anniviers											x		
Ayent *	x	x	x	x	x		x	x			x		
Bagnes						x							
Bitsch *	x		x	x	x	x	x		x				
Chamoson				x	x	x							
Chermignon *		x	x	x	x		x		x	x	x		
Collombey-Muraz											x		
Dorénaz				x									
Ferden					x	x	x	x					
Grimisuat					x								
Héremence *		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
Icogne *		x	x	x	x	x	x		x				
Lens *		x	x	x	x	x			x		x		
Leuk *		x		x	x	x					x		
Leukerbad	x												
Liddes						x							
Mollens *				x									
Montana *		x	x	x	x		x		x	x	x		
Naters *	x		x										
Nendaz *				x									
Obergoms								x					
Orsières						x							
Randogne *		x	x	x	x		x		x	x	x		
Savièse				x							x		
Saxon													x
Sembracher					x	x	x	x				x	
Sierre *										x	x		x
Sion *											x		x
St-Maurice					x	x	x						
Trient	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Venthône					x	x						x	
Vex	x	x	x	x	x		x		x		x		
Veyras	x	x	x	x	x						x		

Prière de prendre contact avec la commune concernée pour les détails spécifiques des aides financières

89 communes n'attribuent aucunes aides financières dans le domaine de l'énergie

Aqarn	Chippis	Grafscraft	Münster-Geschinen	Stalden	Vétroz *
Albinen	Collonges	Grengröls	Niedergesteln	Staldenried	Veysonnaz
Ausserberg	Conthey	Grône	Niederwald	Steg-Hohtenn	Vionnaz
Baltschieder	Eggerberg	Guttet-Feschel	Oberems	St-Gingolph	Visp *
Bellwald	Eischoll	Inden	Randa	St-Martin	Visperterminen
Betten	Eisten	Isérables	Raron	St-Niklaus	Vouvry
Binn	Embd	Kippel	Reckingen-Glüringen	Täsch	Wiler
Birgisch	Ergisch	Lalden	Riederalp	Termen	Zeneggen
Bister	Ermen	Lax	Saas-Almagell	Töbel	Zermatt
Blatten	Erschmatt	Martigny *	Saas-Balen	Turtmann	
Bourg-St-Pierre	Evionnaz	Martisberg	Saas-Fee *	Unterbach	
Bovernier	Evolène	Massongex	Saas-Grund	Unterems	
Bürchen	Fiesch	Monthey *	Saillon	Val-d'Illiez	
Chalais	Fieschertal	Mont-Noble	Salgesch	Varen	
Champéry	Fully	Mörel-Filet	Salins	Vernayaz	
Charrat	Gampel-Bratsch	Mund	Simplon	Vérossaz	

19 communes n'ont pas répondu à notre demande de renseignements

* Commune labélisée "Cité de l'énergie"

SEFH / mars 2012

		Avant	Février				Mars				Avril				Mai				Juin				Juillet			
Tâches	Nombre d'heures		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Choix du sujet	6	6																								
Réalisation du mandat	12	12																								
Élaboration des axes de travail	5	5																								
Recherche d'informations	33	5	6	8		9				5																
Lecture	14	3	2	4	2					3																
Entretiens et rendez-vous	34		2				5		4		8		4		4			3	2			2				
Visite des bâtiments communaux	24					2		3		1	2		3	4		5			4							
Analyse des résultats (consommation énergétique)	22									5	3	4		8		2										
Mise en place d'EnerCoach	15												2	5	4			2			2					
État des lieux énergétique de la commune	22									5		6		6	3							2				
Analyse de la situation selon le label Cité de l'énergie	33								3			5	6		5		12		2							
Rédaction	74													3	2	6	8	4	9	12	18	10	2			
Mise en page	15															1	3		4	2	5					
Mise en page des annexes et des sources	7																		3			4				
Relecture et corrections	36																			2	3	10	12	9		
Rendu du TB	5																								5	

Total	357
--------------	------------